Arab Republic of Egypt

☞ EDICT OF GOVERNMENT ☜

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

ES 4624 (2008) (Arabic): Safety requirements for bonded abrasive products

BLANK PAGE

BRUTUM FULMEN
IGNORANTIA JURIS NON EXCUSAT
PROTECTED BY COPYRIGHT

المواصفات القياسية المصرية

م ق م : ٤٦٢٤/ ٢٠٠٨

متطلبات الأمان لأحجار التجليخ
من مواد حاكة مترابطة

جمهورية مصر العربية
الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

www.pdftron.com PDFSecure Demo

تاريخ الاعتماد :٢٠٠٨/١٠/٢٦

كل الحقوق محفوظة للهيئة، ما لم يحدد خلاف ذلك، ولا يجوز إعادة إصدار أى جزء من المواصفة أو الانتفاع به فى أى شكل وبأى وسيلة إليكترونية أو ميكانيكية أو خلافها ويتضمن ذلك التصوير الفوتوغرافى والميكروفيلم بدون تصريح كتابى مسبق من الهيئة أو الناشر.

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

العنوان : ١٦ ش تدريب المتدربين – السواح – الأميرية.

تليفون : ٢٢٨٤٥٥٢٢ – ٢٢٨٤٥٥٢٤

فاكس : ٢٢٨٤٥٥٠٤

بريد الكترونى : moi@idsc.net.eg

موقع الكترونى : www.eos.org.eg

مقدمـــة

المواصفة القياسية المصرية م.ق .م ٤٦٢٤ / ٢٠٠٨

متطلبات الأمان لأحجار التجليخ من مواد حاكة مترابطة

متماثلة فنيا مع المواصفة القياسية الاوروبية

EN 12413 /2007 Safety requirements for bonded abrasive products

قام باعداد هذة المواصفة الجنة الفنية الخاصة بالات الورش والميكنة الزراعية رقم ١/ ١٩

www.pdftron.com PDFSecure Demo

متطلبات الأمان لأحجار التجليخ
من مواد حاكة مترابطة

١ المجال

تطبق هذه المواصفات على أحجار التجليخ الدوارة المصنعة من مواد حاكة مترابطة وهى تحدد المتطلبات و/أو المعايير التى تقلل من أو تزيل المخاطر الناتجة عن التصميم واستخدام أحجار التجليخ .
وتحتوى هذه المواصفة أيضا على الأجرات والاختبارات للتحقق من المطابقة للمتطلبات بالإضافة إلى معلومات الأمان للاستخدام والتى يجب أن توفرها جهة التصنيع للمستخدم .
وقد تم ذكر المخاطر الواجب أخذها فى الاعتبار فى البند ٣ من هذه المواصفة .
ولا تطبق على الأحجار للتجليخ الفائق وكذلك لا تطبق على أحجار التجليخ المغلفة.

٢ المراجع التكميلية

EN ISO 6103 bonded abrasive products – Permissible unbalances of grinding wheels as delivered – Static testing (ISO 6103 : 2005)

ISO 525, Bonded abrasive products – General requirements

ISO 13942, Bonded abrasive products – Limit deviations and run – out tolerances

٣ التعاريف والرموز

٣/ ١ أحجار التجليخ المصنعة من مواد مترابطة

منتجات تتكون من مواد حاكة مثال ذلك أكسيد الألومنيوم وكربيد السليكون وتكون متماسكة معاً بواسطة مواد رابطة .
وأحجار التجليخ المصنعة من مواد مترابطة والمعنية فى هذه المواصفة هى منتجات سبق تعريفها ، انظر المواصفة الدولية رقم (ISO 525)

٣/ ٢ ماكينات التجليخ

٣/ ٢/ ١ ماكينات التجليخ الثابتة

ماكينة يتم تثبيتها فى موضعها خلال التشغيل أنظر على سبيل المثال المواصفة (EN 13218) وتشمل ماكينات التجليخ الثابتة ذات الرأس المتحرك وكذلك الماكينات المتحركة التى يتم تثبيتها فى موضعها أثناء الاستخدام .

٣/ ٢/ ٢ ماكينات التجليخ المتحركة

ماكينات لا يتم تثبيتها فى موضعها خلال التشغيل ويتم توجيهها باليد (ولكنها غير مثبته) خلال الاستخدام ومثال ذلك ماكينات تجليخ الأرضية والماكينات ذات الرأس المتحرك والتعليق المرن.

٣/ ٢/ ٣ ماكينات التجليخ المحمولة يدويا

تشمل الماكينات ذات وسائل الإدارة المرنة والتى يتم حملها باليد أثناء عمليات التجليخ ، انظر على سبيل المثال المواصفات (EN 60745 -2-3 , EN 792 – 9 , EN792-7 , EN ISO 19432).

٣/ ٢/ ٤ ماكينات ذات السياج الكامل لمنطقة التشغيل .

ماكينات ثابتة ويتم حمايتها من خلال وضع حواجز فاصلة تضمن القيام بعمليات التشغيل بما فى ذلك تحميل ورفع المشغولات داخل هذه الحواجز وحماية الأشخاص ضد أى مخاطر قد تنتج من تفتت وتناثر أحجار التجليخ .

٣/ ٣ طرق التجليخ

٣/ ٣/ ١ التجليخ المحيطى

يتم التجليخ بواسطة السطح المحيطى لحجر بدون حمل جانبى أو بحمل جانبى محدود .

٣/ ٣/ ٢ التجليخ الوجهى

يتم التجليخ بوجه الحجر

٣/ ٣/ ٣ القطع

يتم القطع أو عمل المجارى بواسطة السطح المحيطى لحجر القطع.

٣/ ٣/ ٤ التجليخ بالضغط العالى

يتم التجليخ من خلال التلامس تحت ضغط عالى لتشطيب الصلب .

٣/ ٤ نوع الاستخدام

٣/ ٤/ ١ عام

انظر جدول ١ .

٣/ ٤/ ٢ التجليخ الموجه آليا

يتم توجيه حركة التغذية لحجر التجليخ أو المشغولة أو كليهما بواسطة وسائل آلية

٣/ ٤/ ٣ التجليخ الموجه يدويا

يتم توجيه حركة التغذية لحجر التجليخ أو المشغولة أو كليهما بواسطة المستخدم .

٣/ ٤/ ٤ التجليخ بواسطة الماكينات الحمولة يدويا

يتم توجيه ماكينة التجليخ بالكامل بواسطة يد المستخدم

جدول ١ - أنواع التطبيقات

نوع ماكينة التجليخ	نوع التطبيق	حجر التجليخ	الشغله
الماكينات الثابتة	تجليخ موجه آليا	ثابت	موجهة آليا
		موجه آليا	ثابتة
		موجه آليا	موجهة آليا
ماكينات تجليخ ثابتة ومتحركة	تجليخ موجه يدويا	موجه باليد	ثابتة
		ثابت	موجهة باليد
ماكينات محمولة يدويا	تجليخ محمول يدويا	موجه باليد	ثابتة

٣/٥ الرموز

جدول ٢- الرموز

الرمز	المسمي	التعريف	الوحدة
n_{ab}	سرعة انحراف النقاط المثبتة	عدد الدورات فى الدقيقة التى عندها ينحرف عمود الدوران ذو النهايات المثبتة تحت تأثير القوة الطاردة المركزية	/١ دقيقة
n_{max}	أعلى سرعة دوران مسموح بها	عدد الدورات فى الدقيقة لحجر التجليخ الجديد عند أقصى سرعة تشغيل.	/١ دقيقة
V_s	سرعة التشغيل القصوى	أعلى سرعة محيطية مسموح بها لحجر التجليخ الدوار .	متر / الثانية
V_{pr}	سرعة اختبار الأمان	السرعة المحيطية التى يتم عندها اختبار أحجار التجليخ فى المصنع .	متر / الثانية
f_{pr}	الاختبار معامل سرعة	النسبة بين سرعة اختبار الامان للحجر وسرعة التشغيل القصوى . $f_{pr} = \frac{Vpr}{Vs}$	-
f_{br}	التفتت معامل سرعة	النسبة بين السرعة الصغرى للتفتت وسرعة التشغيل القصوى. $f_{br} = \frac{Vbr\ min}{Vs}$	-

تابع جدول ٢ـ الرموز

الرمز	المسمي	التعريف	الوحدة
V_{br}	سرعة التفتت	السرعة المحيطية التى عندها ينكسر حجر التجليخ تحت تأثير القوة الطاردة المركزية .	متر / الثانية
$V_{br\ min}$	الحد الأدنى لسرعة التفتت	السرعة المحيطية التى يصل إليها حجر التجليخ كحد أدنى بدون التفتت بسبب القوة الطاردة المركزية .	متر / الثانية
S_{br}	معامل الأمان ضد التفتت نتيجة القوة الطاردة المركزية	مربع النسبة بين سرعة التفتت وأقصى سرعة تشغيل. $Sbr = \left(\frac{Vbr}{Vs}\right)^2$	-
S_{ab}	معامل الأمان لانحراف العمود ذو النهايات المثبتة	نسبة سرعة الانحراف إلى أقصى سرعة دوران مسموح بها $Sab = \frac{Nab}{n\ max}$	-
A	مقاومة الصدمات	مقاومة حجر التجليخ الدوار للصدمات الجانبية	نيوتن متر
F_{S1}	الحمل الجانبى للنقط الأحادية	مقاومة حجر التجليخ الدوار للحمل الجانبى الأحادى	نيوتن
F_{S3}	الحمل الجانبى على ثلاث نقاط	مقاومة حجر التجليخ الدوار للحمل الجانبى على ثلاث نقاط	نيوتن

٤ قائمة المخاطر الهامة

جدول ٣- قائمة المخاطر الهامة

نوع المخاطر	موضع المخاطر (أمثلة)	البنود المناظرة فى هذه المواصفة
إنقذاف أو تطاير الأجزاء	١- كسر الحجر بسبب	
	- تصميم غير صحيح	١/٥ ، ٢/٥ ، ٣/٥ ، ملحق جـ .
	- عيوب تصنيع	١/٥
	- اختيار خاطئ	٥/٥ ، ٧ ، ملحق أ
	- التخزين والتداول غير السليم	٧
	-استخدام غير السليم (التثبيت وعملية التجليخ)	٦/٥ &٧ملحق أ
	٢- تفكك حبيبات التجليخ	٧
الاهتزاز	اهتزاز ذراع اليد فى الماكينات المحمولة يدويا وذلك بسبب	
	- عيوب تصنيع	٣/٥ ، ٤/٥
	- سوء استخدام	٧
	- التركيب غير الصحيح	٧

٥ المتطلبات

٥/ ١ متطلبات عامة

٥/ ١/ ١ عام

يجب أن يتم تصميم وتصنيع أحجار التجليخ بحيث تقاوم القوى والأحمال التى يمكن أن تتعرض لها عند الاستخدام السليم كما هو محدد لها ، ويجب الا يظهر منها أى عيوب مرئية كما يجب أن تتطابق مع المتطلبات الواردة فى البنود التالية.

٥/ ١/ ٢ أقصى سرعات للتشغيل

يجب أن يتم تصنيع أحجار التجليخ لسرعات التشغيل القصوى طبقا للمدى التالى
أقل من ١٦ـ١٦ـ٢٠ـ٢٥ـ٣٢ـ ٣٥ ـ ٤٠ ـ ٤٥ ـ ٥٠ ـ٦٣ ـ ٨٠ ـ ١٠٠ ـ ١٢٥ بالمتر / ثانية
والاستثناء الوحيد لذلك هو عندما تحتاج متطلبات التطبيق استخدام سرعات بينية .

يمكن أن تقوم جهة التصنيع باختيار أى من هذه السرعات حتى القيم القصوى الموضحة فى الجدول ٦ بالنسبة لجدول التحويل الخاص بسرعات الدوران وسرعات التشغيل القصوى كدالة فى القطر الخارجى Dالخاص بأحجار التجليخ انظر الملحق هـ.

٥/ ٢ متطلبات المتانة

٥/ ٢/ ١ معاملات الأمان

يجب أن تكون أحجار التجليخ ذات معامل أمان ضد التفتت نتيجة لقوى الطرد المركزية عند سرعة التشغيل القصوى الخاصة بها كما هو موضح بالجدول ٤ وذلك باستثناء الأحجار المركبة والطرفية .

جدول رقم ٤ـ معاملات الأمان

نوع الماكينة	نوع حجر التجليخ	أقصى سرعة تشغيل Vs متر / ثانية	معامل الأمان S br	معامل سرعة التفتت f_{br}
ماكينات التجليخ الثابتة	أحجار تجليخ ذو ضغط عالى	≤ 80	3.5	1.87
	أحجار قطع	≤ 80	3.5 [a]	1.87
		≤ 100	2.0	1.41
	جميع الأنواع الأخرى	ALL	3.0	1.73
ماكينات تجليخ ثابتة ذات سياج وقاية بالكامل	أحجار تجليخ ذات ضغط عالى	≤ 100	3.0	1.73
	جميع الأنواع الأخرى	ALL	1.75	1.32
ماكينات التجليخ المحمولة	أحجار التجليخ وأحجار القطع	≤ 100	3.5	1.87
ماكينات تجليخ محمولة باليد	أحجار قطع ذات قطر D >125 mm	≤ 50	3	1.73
		50 ‹ Vs ≤ 80	3.5	1.87
	أحجار قطع ذات قطر D >125 mm	≤ 100	3.5	1.87
	جميع الأنواع الأخرى ذات قطر D ≤ 125 mm	≤ 80	3	1.73
		> 80	3.5	1.87
(a) خاصة بعمليات القطع الموجهة يدويا فقط .				

٥/ ٢/ ٢ معاملات الأمان الخاصة بأحجار التجليخ المركبة والطرفية

يجب أن تكون أحجار التجليخ المركبة والطرفية ذات معامل أمان ضد التفتت الناتج عن القوى الطاردة المركزية ذات معامل Sbr = ٣ عند سرعة التشغيل القصوى ، ويجب أن يكون لعمود الدوران معامل أمان ضد الانحراف بقدر Sab = ١,٣ وبالنسبة إلى المتطلبات الأضافية انظر الملحق ب

٥/ ٢/ ٣ قدرة الحمل الجانبى

عند استخدام الأنواع التالية من أحجار التجليخ ، أحجار ذات انخفاض عند المركز وأحجار قطع مستقيمة وأحجار قطع ذات انخفاض عند المركز وذلك على الماكينات المحمولة يدويا فإنه يجب أن تكون ذات قدره للأحمال الجانبية طبقا للجدول ٥ .

جدول ٥- قدرة الحمل الجانبى لأحجار التجليخ المستخدمة على الماكينات المحمولة يدويا

حجر التجليخ	أقل سرعة تشغيل Vs متر / ثانية	القطر الخارجى D مم	قدرة الحمل الجانبى: اختبار الحمل الجانبى عند موضع واحد — الحمل الجانبى عند نقطة واحدة F_{S1} N	قدرة الحمل الجانبى: اختبار الحمل الجانبى عند ثلاث موضع — الحمل الجانبى عند ثلاث نقاط F_{S3} N	قدرة الحمل الجانبى: اختبار الصدمة — مقاومة الصدمة A Nm
أحجار التجليخ ذات انخفاض عند المركز النوع ٢٧(a) والنوع (a) ٢٨ والنوع (b) ٢٩	≤ 80	115≥	290	-	-
		150	290	-	4,5
		180	290	-	5,4
		230	290	-	6,9
أحجار قطع مستقيمة وأحجار قطع ذات انخفاض عند المركز (نوع ٤١،٤٢)a	≤ 80	115≥	40	-	-
		150	50	-	1,2
		180	50	-	1,5
		230	50	-	2,0
		300	125	150	5,4
		350/356	125	150	5,4
		400/406	125	150	5,4
	80< V_S≤100	300	125	150	5,4
		350/356	125	150	5,4
		400/406	125	150	5,4

(a) طبقا للأيزو ISO 525

(b) ذات لينة خلفية كما هو مطلوب طبقا لنوع الاستخدام

٥/ ٣ متطلبات الأبعاد

٥/ ٣/ ١ حدود الأبعاد وسرعات التشغيل القصوى .
يجب أن تتطابق منتجات أحجار التجليخ المترابطة مع حدود الأبعاد وسرعات التشغيل القصوى كما هو محدد بالجدول ٦ .

٥/ ٣/ ٢ الانحرافات الحدية ومسموحات الرفه
يجب أن تتوافق القيم الخاصة بجميع المنتجات إلى أقصى درجة مع القيم المحددة فى المواصفة (ISO 13942) .

٥/ ٤ النسبة المسموح بها لعدم الاتزان
يجب أن تتوافق القيم الخاصة بجميع المنتجات المستخدمة فى الماكينات المحمولة يدويا إلى أقصى درجة مع القيم المحددة فى المواصفة (ISO 6103) .

٥/ ٥ الترقيم
يتم ترقيم أحجار التجليخ طبقا للملحق أ

٥/ ٦ حشيات الإسناد
يجب توريد حشيات الإسناد بواسطة جهة التصنيع أو المورد أو المستورد حينما يكون هناك احتياج لها لامان التركيب والاستخدام الأمن لأحجار التجليخ.
يجب أن تصنع حشيات الإسناد من مواد مناسبة قابلة للانضغاط كما يجب أن يتم تهيئة الشكل والأبعاد والمواد للاستخدام المطلوب .
عندما يتم استخدام مواد تبريد معتمدة فى تكوينها أساسا على الماء فإن مادة حشية الإسناد يجب الا تتأثر بأى حال من الأحوال بدرجة تفقدها وظيفتها الطبيعية أو قابليتها للانضغاط .
يمكن أن تستخدم حشيات الإسناد كبطاقة للترقيم بشرط أن يفى ذلك بمتطلبات الترقيم المحددة فى هذه المواصفة كما يتم ربط الحشية بحجر التجليخ بإحكام .

٦ التحقق من المتطلبات والفحص

٦/ ١ طرق التحقق

٦/ ١/ ١ التحقق من المتطلبات العامة

٦/ ١/ ١/ ١ الفحص البصرى
يتم الفحص البصرى لأحجار التجليخ للتعرف على العيوب المرئية ويتم إتلاف الأحجار المعيوبة .

٦/ ١/ ١/ ٢ اختبار الرنين
يتم إجراء اختبار الرنين على أحجار التجليخ المزججة وذات قطر (D> 80 mm) مع استثناء أحجار التجليخ الملصقة وذات الصواميل الملقمة ، فى هذا الاختبار يتم النقر (الدق) على الأحجار بواسطة جزء غير

معدنى حيث ينتج عن الأحجار السليمة نغمة واضحة بينما ينتج عن الحجر التالف نغمة خامدة أو ذات خشخشة.

٦/ ١/ ١/ ٣ اختبار سرعة الآمان

يتم الاستفادة من اختبار سرعة الأمان فى تحديد العيوب ذات التأثيرات الهامة على متانة الحجر .
حيث يتم فى هذا الاختبار وضع حجر التجليخ فى أداة تثبيت على تجهيزة اختبار مناسبة ويتم تحميله مع زيادة عدد مرات الدوران (عدد اللفات) حتى سرعة الاختبار ، وبالنسبة لحساب سرعة الاختبار .
انظر جدول ٢ وبالنسبة لأحجار التجليخ ذات معامل أمان ١,٧٥ ، ٢ طبقا لما هو موضح فى الجدول ٤ فإن معامل سرعة الاختبار يكون ١,١ ولجميع الأنواع الأخرى ١,٢

٦/ ١/ ٢ التحقق من متطلبات المتانة

٦/ ١/ ٢/ ١ التحقق من معامل الأمان (اختبار سرعة التفجير)

بالنسبة لمدى التوافق مع معامل الأمان (التحقق من المقاومة للتفجير) فإنه يتم المراجعة والتأكد بواسطة اختبار قوة طاردة مركزية.
يتم وضع حجر التجليخ فى وسيلة تثبيت على تجهيزة اختبار مناسبة حيث يعمل بسرعة دوران تتزايد بانتظام بواسطة قوى طاردة مركزية حتى أقل سرعة للتفجير .
يتم قياس سرعة الدوران بتفاوت قدرة ± ١ % ، ويجب ملاحظة سرعة التفجير للحجر ويتم تسجيلها بوسيلة مناسبة .
ويكون حجر التجليخ ذو المادة الرابطة قد اجتاز اختبار سرعة التفجير إذا تم الوصول إلى أقل سرعة تفجير بدون حدوث الكسر . ويجب التخلص من كافة الأحجار التى خضعت لاختبار التفتت بإتلافها .

٦/ ١/ ٢/ ٢ التحقق من قدرة الحمل الجانبى

انظر الملحق (حـ) لبيان خطوات اختبار قدرة الحمل الجانبى .

٦/ ١/ ٣ التحقق من متطلبات الأبعاد

يتم التأكد من مدى التوافق على أساس بيانات الأبعاد والبيانات الموجودة فى الرسومات باستخدام وسائل قياس مناسبة ، مثال ذلك محددات القياس ، وماكينات القياس الالكترونية .

٦/ ١/ ٣/ ١ التحقق من عدم الاتزان المسموح به

يجب أن يتم اختبار عدم الاتزان طبقا للطريقة الموضحة فى المواصفة ISO 6103.

٦/ ١/ ٤ التحقق من الترقيم

يتم إجراء التحقق من بيانات الترقيم بواسطة الفحص البصرى .

٦/ ١/ ٥ التحقق من المتطلبات الخاصة بحشيات الإسناد .

يتم إجراء التحقق بواسطة مراجعة الأبعاد والفحص البصرى .

٦/ ٢ مجال الفحص بواسطة جهة التصنيع

يوضح الجدول ٧ الحد الأدنى لمجال الفحص المصاحب لعملية التصنيع والتى يستلزم تطبيقها ، أن اختبار سرعة التفجير ، عند الضرورة ، واختبار الحمل الجانبى واختبار الصدمة قد تم إجراؤها بنجاح كاختبارات نوعية وأن الإنتاج الخاص بأحجار التجليخ يتم تنفيذه تحت شروط تم التحكم فيها .

جدول ٧ الحد الأدنى لمجال الفحص

أحجار التجليخ				سرعة التشغيل القصوى Vs م / ث	الاختبار وأقل نسبة مئوية لكمية الإنتاج المختبرة (a)		
التمييز	النوع	المادة الرابطة	الأبعاد مم		اختبار سرعة الأمان	اختبار سرعة التفجير	الفحص البصرى
أحجار القطع المستوية غير المسلحة	41	B,R,E	D<150	all	-	-	100 %
			150≤D≤406	all	5 % or 0.1 % [b]		100 %
			D > 406		5 %	-	100 %
أحجار القطع المستقيمة ومنخفضة المركز والمسلحة	41,42	BF.RF	D<150	All	-	-	100 %
			150≤D≤406	all	-	0.1 %	100 %
			D>406		5 % or 0.1 % [b]		100 %
أحجار تجليخ مستوية ومنخفضة المركز ، وأحجار مسلحة وذات استدارة غير منتظمة على شكل خوذة والأحجار المرنة	1, 4, 5,27 ,28,29	BF..RF	D < 150	all	-	-	100 %
			150≤D≤406	all	-	0.1 %	100 %
			D > 406		5 % or 0.1 % (b)		100 %
أحجار التجليخ المستوية وفائقة الإنضغاط وللتجليخ بالضغط العالى	1	B,BF	D≥400	≤ 100	100 %	-	100 %
أحجار تجليخ قرصية وأسطوانية ومربوطة بمسامير وملصقة أو مربوطة على قرص تثبيت	2 ,35 63 , 37	V,B , R, PL	all	<50	-	-	100 %
				≥ 50	10 % or 0.1 % [b]		100 %
أحجار التجليخ على شكل قطع	31	V,B,R,E	all	-	-	-	100 %

أحجار التجليخ				سرعة التشغيل القصوى Vs م / ث	الاختبار وأقل نسبة مئوية لكمية الإنتاج المختبرة (a)		
التمييز	النوع	المادة الرابطة	الأبعاد مم		اختبار سرعة الأمان	اختبار سرعة التفجير	الفحص البصرى
أحجار التجليخ مركبة وأحجار طرفية	52	V,B,R,PL	D≤80	≤63	-	-	100 %
أحجار مخروطية وأحجار على شكل سدادة	16 to 18 18R,19	V,B,R	D ≤ 80	all	-	-	100 %
أحجار تجليخ قدحية (على شكل كوب)	6 , 11	V,B,R, PL	D > 80	≤ 40	-	-	100 %
				> 40	10 % or 0.1 % b		100 %
أحجار تجليخ أخرى	all	V, B, R, E, PL	D < 150	all	-	-	100 %
			150≤D≤406	≤ 80	10 % or 0.1 % b		100 %
				> 80	100 %	-	100 %
			D > 406	all			
		MG	all	≤ 25	-	-	100%

كنسبة مئوية من معدل الإنتاج على الأقل قطعة واحدة لكل دفعة .

يمكن أن تختار جهة التصنيع تطبيق أى من اختبار سرعة الأمان أو اختبار سرعة التفجير فى الحالات التى يكون أيهما أكثر قبولاً .

٧ معلومات الاستخدام

- يجب أن تقدم جهة التصنيع أو المورد أو المستورد للمستخدم المعلومات اللازمة للاستخدام الآمن لأحجار التجليخ.

ويجب أن تحتوى هذه المعلومات الخاصة بالاستخدام على التوصيات بالأمان للاستخدام السليم لأحجار التجليخ كما يلى :.

أ) معلومات عامة الاستخدام عن أحجار التجليخ وخواصها .

ب) المناولة والتخزين .

جـ) اختيار الأحجار للاستخدام الأمن والصحيح .

د) الشروط الواجب توافرها (المطلوب استيفاؤها) قبل استخدام أحجار التجليخ .

هـ) تعليمات التركيب.

و) عمليات التجليخ و القطع .

- الشروط الواجب تجبنها .
- الاستخدام غير الصحيح .

ز) بينات ومدلولات الترقيم والمعلومات التى يتم توريدها .

حـ) قيود الاستخدام.

يجب الإشارة إلى توصيات الأمان فى الاستخدام لإحاطة المستخدم علما بذلك ويمكن أن يتم توافر المعلومات الآتية :

- ما يتم توريده مع أحجار التجليخ .
- المعلومات المطلوبة بصفة دورية.
- ما يتم أدراجة فى برامج التدريب.
- دليل الاستخدام العملى.

ملحق أ
إلزامى
الترقيم

أ / ١ محتويات الترقيم

أ/١/١ متطلبات الترقيم

جدول أ / ١ ترقيم أحجار التجليخ

المواصفات	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
وصف أحجار التجليخ	العلامة التجارية للمصنع والمورد والمستورد	الأبعاد	توصيف الخامة	أقصى سرعة للتشغيل (م/ث)	أقصى سرعة دوران مسموح بها للأحجار الجديدة التى لم تستخدم لفة / دقيقة	تصريح المطابقة	قيود الاستخدام	كود تتبع المنتج
أحجار تجليخ (مستوية ، مسلوبة وذات صره أو بها تجويف أو بها خلوص أو ذات مركز منخفض أو أحجار قطع أو أحجار شبه مرنه قدحية أو على شكل طبق أو على شكل كوب أو أحجار قرصية أو أسطوانية ملصقة أو مربوطة	×	×	×	×	×	×	×	×
أحجار على شكل قطع	×	×	×	×	-	×	-	×
أحجار مركبة أو طرفية	×	×	×	-	×	×	-	×
أحجار ذات قطر صغير (D≤80mm)	×	×	×	×	×	×	×	×
أحجار مخروطية أو على شكل سدادة	×	×	×	×	×	×	-	×
أحجار تجليخ ذات مواد رابطة من كربونات المغنسيوم	×	×	×	×	×	×	-	×

اختيارى : يتم عمل ترقيم إضافى بواسطة كود لونى طبقا الملحق (د)

بالنسبة للعمود ١

بدلا من أسم جهة التصنيع أو المورد أو المستورد يمكن كتابة العلامة التجارية لأى منهما

بالنسبة للعمود ٢

- أحجار التجليخ	الأبعاد الإسمية وخاصة قطر الثقب (مثال ذلك H=22.23mm لأحجار التجليخ المستخدمة فى ماكينات التجليخ المحمولة باليد) طبقا للمواصفة ISO 525
- أحجار التجليخ المركبة والأحجار الطرفية	- الأبعاد الإسمية ، قطر عمود الدوران وأقل طول للتثبيت
- الأحجار المخروطية والتى على شكل سدادة	- الأبعاد الإسمية ، مقاس القلاووظ وطول اللقمة
- الأحجار التى على شكل قطع والتى على شكل قرص والأسطوانية والمثبتة باللصق أو بالمسامير أو المربوطة على قرص إسناد	- الكود الخاص بجهة التصنيع ، مثال ذلك رقم الرسم .

بالنسبة للعمود ٣

توصيف الترقيم طبقا للمواصفة (ISO 525) الحد الأدنى للمعلومات المطلوبة نوع المادة الحاكه ، حجم الحبيبات ، درجة الصلادة ، نوع المادة الرابطة ، واستخدام طرق التقوية (التسليح) ، مثال ذلك (A46KV, A24SBF).

بالنسبة للعمود ٤

أقصى سرعة للتشغيل بالمتر / ثانية .

بالنسبة للعمود ٥

أقصى سرعة دوران مسموح بها (لفة/دقيقة) ويتم كتابة الترقيم الخاص بسرعة الدوران على الحجر طبقا للملحق (هـ) .

بالنسبة للأحجار المركبة والأحجار الطرفية فإن سرعة الدوران القصوى المسموح بها يتم التعبير عنها كدالة للطول الطرفى المعلق المناسب والحد الأدنى لطول عمود الدوران داخل جلبة الزنق .

وعلى سبيل المثال ، فإنه بالنسبة لطريقة حساب وتحديد سرعات الدوران المسموح بها فقد تم توضيحها فى الملحق (ب).

بالنسبة للعمود ٦

يتم ترقيم الأحجار للتصريح المطابقة والتى تم اختبارها طبقا لهذه المواصفة كما يلى :-

رقم المواصفة القياسية المصرية

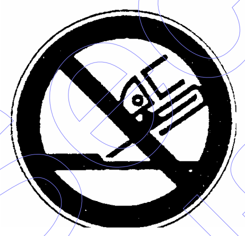
بالنسبة للعمود ٧

بالنسبة لأحجار التجليخ التى تقوم بعمليات تجليخ معينة ، فإن ماكينات التجليخ والاستخدامات المعينة التى يجب إتباعها يتم ترقيمها مع توضيح قيود الاستخدام المناظرة طبقا للجدول أ/٢ ويتم التعبير عن قيود الاستخدام بوضوح طبقا لـ (جدول أ/٢ عمود ٢) أو على شكل رسم توضيحى (جدول أ/٢ عمود ٤) ويمكن أيضا توضيحها كترقيم مختصر (جدول أ/٢ عمود ١) ويشترط أن تسجل جميع هذه البيانات على البطاقة المرفقة أو تضاف على وحدة للتغليف الصغرى .

بالنسبة للعمود ٨

لضمان التتبع والتعريف لأحجار التجليخ فإنه يتم ترقيمها بالكود الخاص بالتتبع الذى يساعد على ربط المنتج المنفرد بكمية إنتاج محددة ، ويمكن التعبير عن كود التتبع على سبيل المثال بواسطة رقم الإنتاج لكل دفعة ، وتاريخ انتهاء الصلاحية أو الرقم المسلسل .

جدول أ /٢ قيود الاستخدام(RE)

الترقيم مختصر	قيود الاستخدام	الوصف	الشكل التوضيحى
RE1	غير مسموح باستخدامه لماكينات التجليخ المحمولة باليد	أحجار تجليخ تستخدم فقط على الماكينات الثابتة: -: ينطبق هذا التحذير فقط على أحجار التجليخ التى لا تستخدم على ماكينات التجليخ المحمولة باليد ولكن يمكن تركيبها على مثل هذه الماكينات	
RE3	غير مسموح باستخدامه فى التجليخ المبتل (مع سوائل التبريد)	تستخدم هذه الأحجار فقط فى عمليات التجليخ الجاف(بدون سوائل تبريد).	
RE4	مسموح به فقط فى حالة وجود سياج كامل لمنطقة العمل .	تستخدم هذه الأحجار فقط فى ماكينات التجليخ الثابتة والتى لها حاجز واقى مقبول مكتوب عليه (منطقة العمل ذات سياج كامل)	
RE6	غير مسموح باستخدامه فى عمليات التجليخ الوجهى .	تستخدم هذه الأحجار لعمليات القطع فقط : ينطبق هذا التحذير فقط على أحجار التجليخ المستخدمة على الماكينات المحمولة باليد	
RE8	مسموح به فقط مع التزويد بسناده (لينه) خلفية	تستخدم هذه الأحجار فقط مع تزويدها بسناده (لينه) خلفية مناسبة	

:

يتم تصميم اللون الخاص بالرموز طبقا للمواصفة (ISO 3864-2) كلما كان ذلك ممكنا .

أ / ١ / ٢ التسجيلات الإضافية

أ/١/٢/١ عام

يسمح بوضع تسجيلات إضافية على حجر التجليخ مثال ذلك رقم النوع طبقا للأيزو واسم المنتج طبقا لبيانات جهة التصنيع بشرط أن تكون هذه البيانات مقروءة بوضوح طبقا للجدول أ/١.

أ/١/٢/٢ أحجار تجليخ تستخدم على ماكينات تجليخ محمولة باليد

بالنسبة لأحجار التجليخ من المواد الرابطة من النوع (B) ، (BF) والمستخدمة على ماكينات التجليخ المحمولة باليد أو ماكينات القطع المحمولة باليد فيجب كتابة تاريخ انتهاء الصلاحية عليها ويكون تاريخ انتهاء الصلاحية بعدد ثلاث سنوات على أكثر تقدير من تاريخ الإنتاج ويتم التعبير عن تاريخ الصلاحية بتحديد رقم الشهر ورقم السنة .

وبالنسبة لأحجار التجليخ المستخدمة على ماكينات التجليخ المحمولة باليد وماكينات القطع المحمولة باليد ، فإنه يمكن ترقيمها بالإضافة إلى ما سبق بالمعلومات الخاصة بنوع الخامة التى يتم تشغيلها .

أ / ١ /٢/٣ أحجار التجليخ ذات الترتيب الخاص

إذا كانت أحجار التجليخ يتم تركيبها فى أوضاع محددة على عمود الدوران فيلزم ترقيمها بالطريقة التى تبين بوضوح وضعها فى هذا الترتيب .

أ / ١ /٢/٤ طقم أحجار التجليخ المتعددة

يتم ترقيم أحجار التجليخ التى تستخدم فى طاقم من الأحجار المتعددة بطريقة تضمن تركيبها بأسلوب صحيح على عمود الدوران ، وكذلك يتم تمييز كل حجر على أساس أنه جزء من ذلك الطاقم .

أ / ١ /٢/٥ المادة الرابطة من الماجنزيت (كربونات المغنسيوم)

يجب كتابة الترقيم الخاص بتاريخ انتهاء الصلاحية على أحجار التجليخ المزودة بمادة رابطة من الماجنزيت.

ويجب أن يكون تاريخ انتهاء الصلاحية على أكثر تقدير فى حدود سنة واحدة من تاريخ التصنيع ، ويعبر عن تاريخ الصلاحية بالرقم الدال على الشهر والرقم الدال على السنة .

أ / ٢ تنفيذ الترقيم

يجب أن يكون الترقيم مقروءاً بوضوح ولا يمحى .

يجب كتابة الترقيم كلما أمكن على حجر التجليخ ذاته ويمكن أيضا أن يكون على حشية الإسناد المثبتة أو على بطاقة التعريف المثبتة على الحجر، ويمكن أن يكون كود التتبع مكتوبا أما على الحجر أو على أصغر عبوة تغليف.

وبالنسبة لأحجار التجليخ بقطر خارجي أكبر من ٨٠ مم ($D > 80$ mm) إذا كان من غير الممكن توضيح البيانات المطلوبة على الحجر أو على حشية الإسناد أو على بطاقة التعريف فإن الحجر ذاته يجب أن يرقم بأقصى سرعة تشغيل كلما كان ممكنا بالنسبة لسطح الحجر وشكله .

وبالنسبة لأحجار التجليخ ذات قطر خارجي أقل من أو يساوى ٨٠ مم ($D \leq 80$ mm) وكذلك الأحجار الطرفية المركبة والأحجار التي على شكل قطع، فإنه يتم الترقيم بكتابة البيانات المطلوبة على بطاقة تعريف مثبتة على أصغر وحدة تغليف.

ملحق (ب)
استرشادى
الأحجار الطرفية

ب/١ مثال لحساب السرعات الدورانية القصوى المسموح بها .

طبقا للبند (٢/٢/٥) يجب أن يكون هناك معامل أمان ضد أنحناء العمود (S_{ab} =1.3) وذلك للأحجار المثبتة والأحجار الطرفية تعتمد سرعة دوران العمود التى يحدث عندها الأنحاء تعتمد اعتماد كبير على الطول الطرفى المعلق للحجر الطرفى .
للتأكد من مطابقة معامل الأمان لكل طول من أطوال العمود داخل جلبة الزنق فإن سرعة الدوران القصوى المسموح بها يجب أن تكون معطاه كدالة للطول المعلق انظر بند أ/١/١ جدول أ/١ العمود ٥.
يتم تحديد سرعة الدوران القصوى المسموح بها كدالة للطول المعلق من خلال الحسابات فى المعادلات التالية (الرموز المستخدمة انظر جدول ب/٢).

$$S_{ab} = \frac{n_{ab}}{n_{max}} \quad \text{with } S_{ab} = 1.3 \qquad \text{ب/١}$$

and

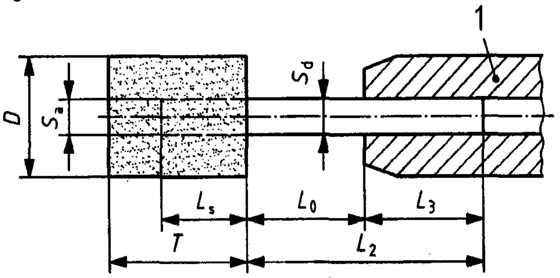
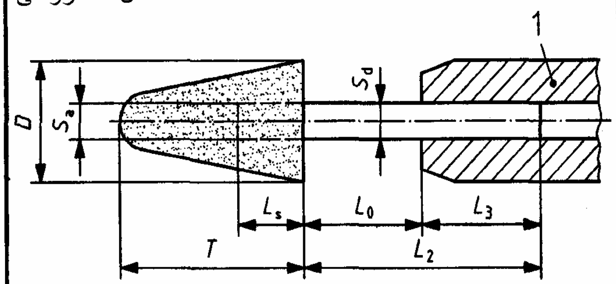
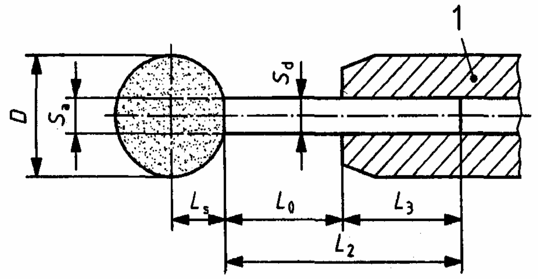
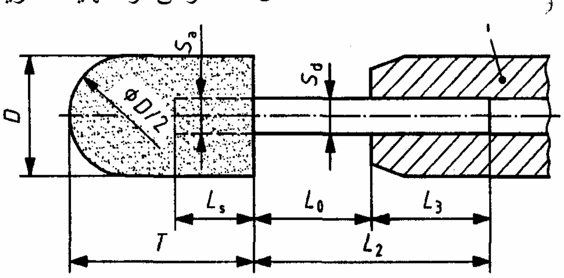
$$n_{ab} = \frac{30}{\pi} \sqrt{\frac{10^6}{\frac{e.M.L_M}{W.R_e} + \frac{M.L^3_M}{3.E.L}}} \qquad \text{ب/٢}$$

With

$$L = \pi \frac{S^4}{64} \quad \text{and} \quad W = \pi \frac{S^3}{32} \qquad \text{ب/٣}$$

المسافة التقريبية لمركز الثقل L_M ، والكتلة المخفضة M يتم تحديدها كدالة من شكل الحجر الطرفى انظر جدول ب/١ .

جدول ب/١ المسافة التقريبية لمركز الثقل L_M والكتلة المخفضة M

مسافة مركز الثقل LM والكتلة المخفضة M	الأحجار الطرفية
$L_M = L_0 + \frac{D^2 \cdot T^2 - L_s^2 \cdot S_a^2}{2 \cdot D^2 \cdot T - 2 \cdot L_s \cdot S_a^2}$ $M = m_{sr} + \frac{\pi}{4} \cdot \rho_k \cdot \left(D^2 \cdot T - L_s \cdot S_a^2\right) \cdot 10^{-3}$	الشكل الأسطوانى — جلبة زنق 
$L_M = L_0 + \frac{\frac{77}{168} \cdot D^2 \cdot T^2 - L_s^2 \cdot S_a^2}{2 \cdot \left(\frac{7}{12} \cdot D^2 \cdot T - L_s \cdot S_a^2\right)}$ $M = m_{sr} + \frac{\pi}{4} \cdot \rho_k \cdot \left(\frac{7}{12} \cdot D^2 \cdot T - L_s \cdot S_a^2\right) \cdot 10^{-3}$	الشكل المخروطى — جلبة زنق 
$L_M = L_0 + \frac{\frac{1}{3} \cdot D^4 - \frac{1}{2} \cdot L_s^2 \cdot S_a^2}{\frac{2}{3} \cdot D^3 - L_s \cdot S_a^2}$ $M = m_{sr} + \frac{\pi}{4} \cdot \rho_k \cdot \left(\frac{2}{3} \cdot D^3 - L_s \cdot S_a^2\right) \cdot 10^{-3}$	الشكل الكروى — جلبة زنق 
$L_M = L_0 + \frac{\frac{1}{2} \cdot \left[D^2 \cdot \left(T^2 - \frac{1}{3} \cdot D \cdot T + \frac{1}{24} \cdot D^2\right) - L_s^2 \cdot S_a^2\right]}{D^2 \cdot \left(T - \frac{1}{6} \cdot D\right) - L_s \cdot S_a^2}$ $M = m_{sr} + \frac{\pi}{4} \cdot \rho_k \cdot \left[D^2 \cdot \left(T - \frac{D}{6}\right) - L_s \cdot S_a^2\right] \cdot 10^{-3}$	الشكل الأسطوانى ذو النهاية الدائرية — جلبة زنق 

تابع جدول ب/١

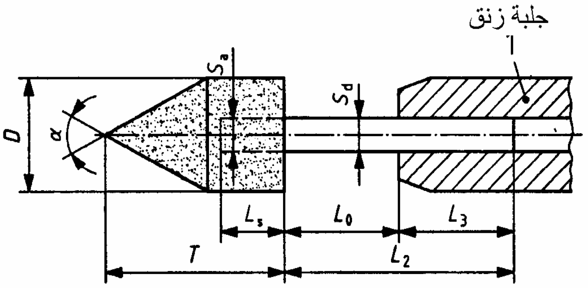
<table>
<tr><th>مسافة مركز الثقل LM والكتلة المخفضة M</th><th>الأحجار الطرفية</th></tr>
<tr><td>

$$L_M = L_0 + \frac{D^2 \cdot \left(T^2 - \frac{2\cdot\sqrt{3}}{3}\cdot D\cdot T + \frac{3}{8}\cdot D^2\right) - L_s^2 \cdot S_a^2}{2\cdot\left[D^2\cdot\left(T - \frac{\sqrt{3}}{3}\cdot D\right) - L_s \cdot S_a^2\right]}$$

$$M = m_{sr} + \frac{\pi}{4}\cdot\rho_k\cdot\left[D^2\cdot\left(T - \frac{\sqrt{3}}{3}\cdot D\right) - L_s\cdot S_a^2\right]\cdot 10^{-3}$$

</td><td>

الشكل الأسطوانى ذو النهاية المخروطية (مخروط كامل)



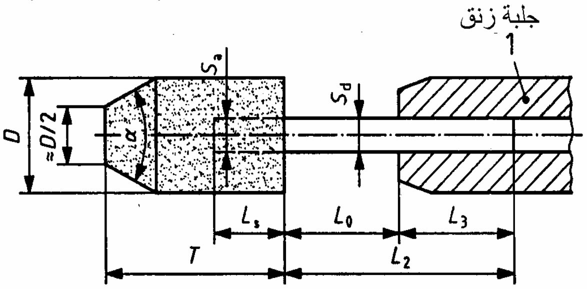
</td></tr>
<tr><td>

$$L_M = L_0 + \frac{D^2 \cdot \left(T^2 - \frac{5\sqrt{3}}{24}\cdot D\cdot T + \frac{7}{128}\cdot D^2\right) - L_s^2 \cdot S_a^2}{2\cdot\left[D^2\cdot\left(T - \frac{5\sqrt{3}}{48}\cdot D\right) - L_s \cdot S_a^2\right]}$$

$$M = m_{sr} + \frac{\pi}{4}\cdot\rho_k\cdot\left[D^2\cdot\left(T - \frac{5\sqrt{3}}{48}\cdot D\right) - L_s\cdot S_a^2\right]\cdot 10^{-3}$$

</td><td>

الشكل الأسطوانى ذو النهاية المخروطية (مخروط ناقص)



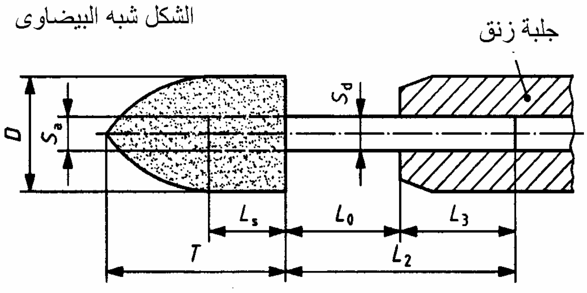
</td></tr>
<tr><td>

$$L_M = L_0 + \frac{D^2 \cdot \left(T^2 - \frac{\sqrt{3}}{2}\cdot D\cdot T + \frac{1}{4}\cdot D^2\right) - L_s^2 \cdot S_a^2}{2\cdot\left[D^2\cdot\left(T - \frac{\sqrt{3}}{4}\cdot D\right) - L_s \cdot S_a^2\right]}$$

$$M = m_{sr} + \frac{\pi}{4}\cdot\rho_k\cdot\left[D^2\cdot\left(T - \frac{\sqrt{3}}{4}\cdot D\right) - L_s\cdot S_a^2\right]\cdot 10^{-3}$$

</td><td>

الشكل شبه البيضاوى



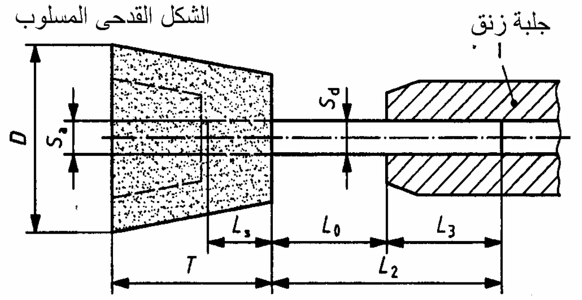
</td></tr>
<tr><td>

$$L_M = L_0 + \frac{0{,}0852\cdot D^2\cdot T^2 - \frac{1}{8}\cdot L_s^2\cdot S_a^2}{0{,}1628\cdot D^2\cdot T - \frac{1}{4}\cdot L_s\cdot S_a^2}$$

$$M = m_{sr} + \pi\cdot\rho_k\cdot\left(0{,}1628\cdot D^2\cdot T - L_s\cdot\frac{S_a^2}{4}\right)\cdot 10^{-3}$$

</td><td>

الشكل القدحى المسلوب



</td></tr>
</table>

جدول ب/٢ الرموز والكميات الحسابية الأخرى

الوحدة	التمييز	رموز مختصرة
مم	القطر الخارجى للحجر الطرفى	D
مم	الطول الطرفى المعلق	L_o
مم	قطر العمود	S_d
مم	طول العمود	L_2
مم	الطول المثبت للحجر الطرفى	L_3
مم	السمك الكلى للحجر الطرفى	T
نيوتن / مم٢	معامل المرونه للمادة المصنع منها العمود	E
نيوتن / مم٢	نقطة الخضوع للمادة المصنع منها العمود	R_e
مم	قيمة اللامركزية للكتلة	e
جم / سم٣	الكثافة النوعية للخامة المصنع منها العمود	P_s
جم / سم٣		P_k
-	الكتلة المختصرة (المشنقة)	K_m
جم	الكتلة المختصرة (المشنقة) للعمود	m_{sr}
جم		m_k
جم	كتلة العمود	m_s
مم	طول العمود داخل حجر التجليخ للأشكال الأسطوانية (L_s = 0.5 T) للأشكال الأخرى (L_s = 0.4 T)	L_s
مم	قطر العمود داخل حجر التجليخ للعمود العدل (Sa = Sd)	S_a

يتم حساب K_m من المعادلة التالية :

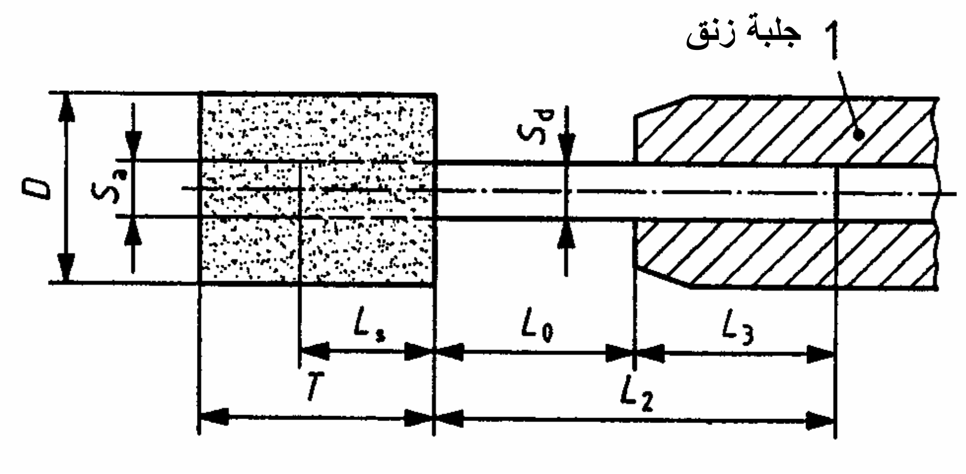
$$K_m = \frac{\frac{33}{140} + \frac{1\,239}{6\,720} \cdot \frac{m_s}{m_K}}{1 + \frac{3}{4} \cdot \frac{m_s}{m_K}}$$

يتم حساب m_{sr} كالاتى

$$m_{sr} = K_m \cdot \pi \cdot \frac{S_d^2}{4} \cdot \rho_s \cdot (L_0 + L_s) \cdot 10^{-3}$$

ب / ٢ مثال على تطبيق طريقة الحساب

ب/١/٢ حجر طرفى شكل أسطوانى



شكل ب/١

ب / ٢ / ٢ الافتراضات الخاصة بالحسابات

جدول ب/٣ ـ الخصائص الخاصة بحساب سرعة الدوران القصوى المسموح بها

الطول الحر المعلق غير المثبت L_o	٥،١٠،١٥،٢٠،٢٥،٣٠مم
حد الانحراف فى قطر العمود S_d	h9
حد الانحراف فى طول العمود L_2	± ٣ مم
معامل المرونة فى مادة العمود	E = ٢١٠٠٠٠ نيوتن / مم٢
نقطة الخضوع لمادة العمود	R_e = ٣٠٠ نيوتن / مم٢
لا مركزية الكتلة	e = ٠,٢ مم
الكثافة النوعية لمادة العمود	p_s = ٧,٨٥ جم / سم٣
كثافة حجر التجليخ	p_k = ٢,٥ جم / س٣

ب / ٢ / ٣ أقصى سرعة دوران مسموح بها

جدول ب/٤ أحجار طرفية ذات شكل أسطوانى S_d = ٨ مم قطر العمود

D	*T*	S_d	L_2	أقصى سرعة دوران مسموح بها n max للطول المعلق Lo					
				5	10	15	20	25	30
25	32	8	40	38 100	38 100	38 100	38 100	34 700	30 600
	40			38 100	38 100	36 600	32 100	28 300	25 200
	50			38 000	33 000	28 900	25 600	22 700	20 300
32	32	8	40	29 800	29 800	29 800	29 800	27 300	24 200
	40			29 800	29 800	28 700	25 200	22 300	19 800
40	20	8	40	23 800	23 800	23 800	23 800	23 800	23 800
	32			23 800	23 800	23 800	23 800	22 000	19 500
	40			23 800	23 800	23 000	20 200	17 900	15 900
50	8	8	40	19 000	19 000	19 000	19 000	19 000	19 000
	13			19 000	19 000	19 000	19 000	19 000	19 000
	25			19 000	19 000	19 000	19 000	19 000	19 000
	40			19 000	19 000	18 400	16 200	14 300	12 800
63	10	8	40	15 100	15 100	15 100	15 100	15 100	15 100
	16			15 100	15 100	15 100	15 100	15 100	15 100
	25			15 100	15 100	15 100	15 100	15 100	15 100

ملحق ج

الزامى

طرق التحقق من سعة الحمل الجانبى

ج/ ١ عام

يتم التحقق من تطابق المتطلبات الخاصة لسعة الحمل الجانبى طبقا للبند ٣/٢/٤ بالطرق التالية .

بالنسبة لجميع الطرق ، يتم تركيب حجر التجليخ المراد اختباره على عمود الدوران بواسطة فلانجات ويتم توضيح أبعاد الفلانجات فى الجدول ج/١.

جدول ج/١ الأقطار الخارجية للفلانجات لتركيب أحجار التجليخ لتحديد سعة الحمل الجانبى

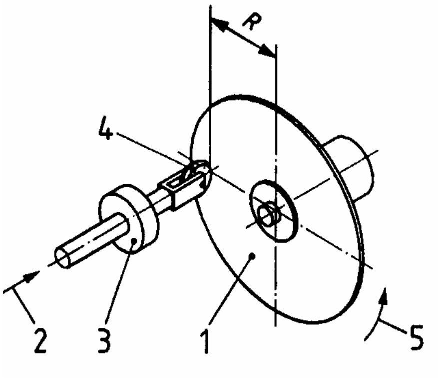
نوع حجر التجليخ	القطر الخارجى D مم	نوع ماكينة التجليخ	القطر الخارجى للفلانجات D_f مم
أحجار تجليخ ذات مركز منخفض أحجار قطع مستوية وذات مركز منخفض	$115 \leq D \leq 230$	ماكينات تجليخ محمولة باليد وماكينات قطع	41
	300		100
	350 / 356		117
	400 / 406		133

ج / ٢ الحمل الجانبى على نقطة واحدة

بالنسبة لحجر التجليخ الدوار فإنه يتم تحميله جانبيا بواسطة درفيل ضغط حر يتم تغذيته بانتظام فى اتجاه المحور حتى يتم الكسر (انظر الشكل ج/١) ويكون درفيل الضغط الدوار ذو قطر خارجى ما بين ٧٠ مم ، ٨٠ مم وعرض ٢٥ مم وتحدب بقيمة ٢٥مم ويتم توجيه درفيل الضغط إلى احد الأوجه الجانبية لأحجار القطع وكذلك الوجة المستخدم فى التجليخ بالنسبة لأحجار التجليخ ذات المركز المنخفض وقيمة المسافة (R) بين نقطة تأثير قوة ضغط الدرفيل ومحور دوران حجر التجليخ هى :

$$R = \frac{D}{2} - 18 \text{ mm}$$

ويكون دوران حجر التجليخ بسرعة التشغيل القصوى المحددة ويتم دفع درفيل الضغط بمعدل تغذية قيمته ٣مم/ ثانية حتى يتم كسر حجر التجليخ ويتم قياس القوة المؤثرة على درفيل الضغط فى اتجاه التغذية وقياس قيمة الحمل الجانبى على نقطة واحدة (Fs1)



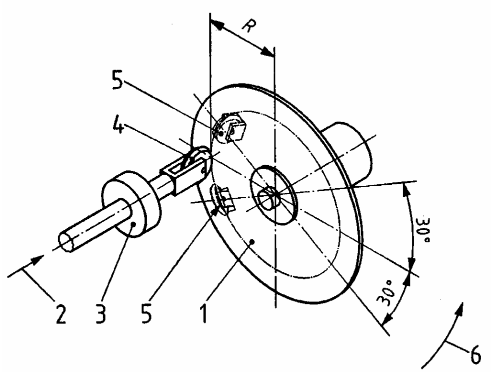
حيث :

١- حجر التجليخ
٢- التغذية
٣- جهاز القياس
٤- درفيل الضغط
٥- اتجاه الدوران

شكل ج / ١ اختبار تأثير الحمل الجانبى على نقطة واحدة

ج / ٣ الحمل الجانبى على ثلاث نقاط

يتم تحميل حجر التجليخ من الخلف على درفيلين متباعدين وتحميله من المقدمة بواسطة درفيل ضغط حر بحيث يكون فى مركز الدرفيلين الخلفيين وفى اتجاه المحور حتى يتم كسر الحجر (شكل ج/٢) .



حيث :

١- حجر التجليخ
٢- اتجاه التغذيه
٣- صندوق القياس
٤- درفيل ضغط
٥- درفيل التحميل
٦- اتجاه الدوران

شكل ج/٢ – اختبار الحمل الجانبى على ثلاث نقاط

وتناظر شروط الاختبار تلك الشروط المذكورة فى اختبار التحميل الجانبى على نقطة واحدة فى البندج/١ويتم قياس القوة المؤثرة على درفيل الضغط فى اتجاه التغذية ، وقياس الحمل الجانبى على ثلاث نقاط (Fs3)

ج / ٤ اختبار الصدمة

يتم تحميل حجر التجليخ تحميلا جانبيا بصدمة واحدة أو عدة صدمات على التتابع بواسطة ماكينة اختبار بندولية حتى يتم الكسر (انظر الشكل ج/٣).

وتتكون ماكينة الاختبار البندولية من هيكل بداخله بندول ذو نهاية محورية ذات رأس لعمل الصدمات ويتم تركيب كتلة إضافية فى حالة الضرورة ، ويتم ضبط سعة تشغيل البندول على ٥٠ خطوة حتى ٢٠ نيوتن متر (بدون كتلة إضافية) أو ٤٢ نيوتن متر (مع كتلة إضافية) ويتم التأثير بالصدمات بواسطة راس الصدمات ذات قطر ٣٠ مم ، وطول حر (غير مثبت) قيمته ١١٥ مم ونصف قطر بحد أقصى ٤٠ مم ويتم توجيه رأس الصدمات على أحد الأوجه الجانبيه لأحجار القطع وعلى الوجه الجانبى المستخدم فى التجليخ لأحجار التجليخ ذات المركز المنخفض ، وتكون المسافة (R) بين نقطة تأثير رأس الصدمات للبندول ومحور دوران حجر التجليخ كالآتي :-

$$R = \frac{D}{2} - 18 \text{ mm}$$

ويتم إدارة حجر التجليخ بسرعة التشغيل القصوى المحددة ويتم تحميله فى البداية بأقل قيم لسعة التشغيل فى الجدول ج/١ويتم التفتيش للتعرف على وجود أى علامات للتلف وإذا لم يتضح وجود أى علامات للتلف بالعين المجردة .

يتم تكرار الاختبار مع استخدام سعات تشغيل أعلى للبندول ، حيث يتم ضبطها على ماكينة الاختبار بالبندول ، ويتم تحديد كل من سعة التشغيل القصوى التى عندها لم يحدث أى تلفيات مرئية وكذلك سعة التشغيل ذات الرتبة الأعلى التالية وتحديد التلفيات التى حدثت

حيث :

١- حجر التجليخ
٢- رأس الصدمات
٣- يد الجديدة المسننة
٤- يندول
٥- اتجاه الدوران

شكل ج/٣ – اختبار الصدمه

ملحق د

استرشادى

الكود اللونى

يمكن أن يستخدم الكود اللونى كترقيم إضافى لأقصى سرعة تشغيل انظر جدول أ/١وعند استخدامها يجب أن يتم استيفاء المتطلبات يجدول د/١ويتم تطبيق الكود اللونى فقط للسرعات المحددة الموضحة فى جدول د/١

أما بالنسبة للسرعات البينية (بخلاف السرعات الموجودة بالجدول) فإنه يجب الا يكون لها كود لونى . جدول

جدول (د/١) الكودات اللونية وتصميم الكودات اللونية

أقصى سرعة تشغيل Vs م/ ث	الرقم واللون	عرض شريحة اللون	عرض الفجوة
50	١ × أزرق	من ٥ مم إلى ٢٠ مم	-
63	١ × أصفر		
80	١ × أحمر		
100	١ × أخضر		
125	١ × أزرق ١ × أصفر	من ٥ مم إلى ٢٠ مم كل واحد	على الأقل ٢ مم وليست أكبر من عرض شريحة اللون

يجب أن تمتد شرائح كود اللون خلال المركز وعبر القطر باكملة لحجر التجليخ أو بطاقة البيانات ، ويجب أن تكون مستقيمة وذات عرض منتظم ، يجب الا يؤثر تصميم لون بطاقة البيانات على وضوح بيانات التعرف على الكود اللونى .

بالنسبة لأحجار التجليخ ذات المادة الرابطة من الماجنزيت فإنة يجب أن يتم ترقيمها بكود لونى أبيض بغض النظر عن سرعة التشغيل القصوى.

ملحق هـ

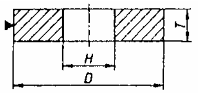
استرشادى

جدول تحويل السرعة

قطر الحجر D mm	السرعة المحيطية م/ث 16	20	25	32	35	40	45	50	63	80	100	125
	سرعة الدوران لفة فى الدقيقة											
6	51 000	64 000	80 000	102 000	112 000	128 000	143 240	160 000	201 000			
8	38 200	48 000	60 000	76 500	84 000	95 500	107 430	120 000	150 500	191 000		
10	30 600	38 200	48 000	61 200	67 000	76 500	86 000	95 500	120 500	153 000	191 000	
13	23 550	29 500	35 600	47 100	51 500	58 800	66 500	73 500	92 600	118 000	147 000	184 000
16	19 100	23 900	29 850	38 200	41 800	47 800	54 000	59 700	75 200	95 500	120 000	150 000
20	15 300	19 100	23 900	30 600	33 500	38 200	43 000	47 800	60 200	76 500	95 500	120 000
25	12 300	15 300	19 100	24 500	26 800	30 600	34 400	38 200	48 200	61 200	76 500	95 500
32	9 550	11 950	14 950	29 100	20 900	23 900	26 900	30 000	37 600	48 000	60 000	75 000
40	7 650	9 550	11 950	15 300	16 750	19 100	21 500	23 900	30 100	38 200	47 200	59 700
50	6 150	7 650	9 550	12 250	13 400	15 300	17 200	19 100	24 100	30 600	38 200	47 750
63	4 850	6 100	7 600	9 750	10 650	12 150	13 650	15 200	19 100	24 300	30 250	37 900
80	3 850	4 800	6 000	7 650	8 400	9 550	10 750	12 000	15 100	19 100	23 900	29 850
100	3 100	3 850	4 800	6 150	6 700	7 650	8 600	9 550	12 100	15 300	19 100	23 900
115	2 700	3 350	4 200	5 350	5 850	6 650	7 500	8 350	10 500	13 300	16 650	20 800
125	2 450	3 100	3 850	4 900	5 350	6 150	6 900	7 650	9 650	12 250	15 300	19 100
150	2 050	2 550	3 200	4 100	4 500	5 100	5 750	6 400	8 050	10 200	12 700	16 000
180	1 700	2 150	2 700	3 400	3 750	4 250	4 800	5 350	6 700	8 500	10 650	13 300
200	1 550	1 950	2 400	3 100	3 350	3 850	4 300	4 800	6 050	7 650	9 550	11 950
230	1 350	1 700	2 100	2 700	2 950	3 350	3 750	4 200	5 250	6 650	8 350	10 400
250	1 250	1 550	1 950	2 450	2 700	3 100	3 450	3 850	4 850	6 150	7 650	9 550
300	1 050	1 300	1 600	2 050	2 250	2 550	2 870	3 200	4 050	5 100	6 400	8 000
350/356	875	1 100	1 400	1 750	1 950	2 200	2 450	2 750	3 450	4 400	5 500	6 850
400/406	765	960	1 200	1 550	1 700	1 950	2 150	2 400	3 050	3 850	4 800	6 000
450/457	680	850	1 100	1 400	1 500	1 700	1 950	2 150	2 700	3 400	4 250	5 350
500/508	615	765	960	1 250	1 350	1 550	1 750	1 950	2 450	3 100	3 850	4 800
600/610	510	640	800	1 050	1 150	1 300	1 450	1 600	2 050	2 550	3 200	4 000
650/660	460	580	720	930	1 010	1 160	1 300	1 450	1 820	2 320	2 900	3 620
750/762	410	510	640	820	895	1 050	1 150	1 300	1 650	2 050	2 550	3 200
800/813	385	480	600	765	840	960	1 075	1 200	1 550	1 950	2 400	3 000
900/914	340	425	535	680	750	850	955	1 100	1 350	1 700	2 150	2 700
1 000/1 015	310	385	480	615	670	765	860	960	1 250	1 550	1 950	2 400
1 060/1 067	295	365	455	585	640	730	820	910	1 150	1 500	1 850	2 300
1 120	280	350	435	560	610	695	780	870	1 100	1 400	1 750	2 200
1 220	255	320	400	510	560	640	720	800	1 050	1 300	1 600	2 000
1 250	245	305	380	490	535	610	690	760	960	1 220	1 530	1 910
1 500	205	255	320	410	450	510	570	640	805	1 020	1 270	1 600
1 800	170	220	265	340	375	425	475	535	670	850	1 100	1 350

القيم المعطاه فى الجدول غير محسوبة بالضبط ولكن هى قيم موصى بها للاستخدام لترقيم أحجار التجليخ

جدول ٦ – حدود الأبعاد وسرعات التشغيل

أقصى سرعة تشغيل وحدود الأبعاد القصوى																	نوع الاستخدام (a)	نوع الماكينة (a)	الشكل والتسمية ورموز الابعاد
سرعات التشغيل الخاصة متر / الثانية							**سرعات التشغيل القياسية متر / ثانية**												
أنوع المادة الرابطة b							أنوع المادة الرابطة b												
PL	RF	R	BF	B	V	حدود الأبعاد	PL	MG	E	RF	R	BF	B	V	حدود الأبعاد				
63	63	63	-	63	63	$H\leq 0.67D$	50	25* 16**	40	-	50	63	50	40	$H\leq 0.67D$	تجليخ موجه آليا	ماكينات التجليخ الثابتة	نوع رقم ١  أحجار التجليخ المستوية b (D x T x H)
-	80	80	80	80	80	$H\leq 0.50D$												
-	100	100	100	100	125	$H\leq 0.5D$	-	-	-	-	-	-	-	-	$H\leq 0.67D$	تجليخ موجه آليا وذو سياج وقاية كامل الاحتواء	ماكينات التجليخ الثابتة	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	-	$H\leq 0.5D$	تجليخ موجه آليا وبضغط عالى	ماكينات التجليخ الثابتة	
-	-	-	-	100	-	$H\leq 0.33D$	-	-	-	-	-	-	-	-	$H\leq 0.5D$	تجليخ موجه آليا بضغط عالى وذو سياج وقاية كامل	ماكينات التجليخ الثابتة	
-	63	63	-	63	-	$H\leq 0.5D$	50	25* 16**	40	50	50	63	50	35	$H\leq 0.67D$	تجليخ موجه يدوياً	ماكينات التجليخ الثابتة والمتحركة	
-	80	-	80	-	-	$H\leq 0.33D$												
-	-	63	-	63	-	$H\leq 0.25D$	50	-	-	80	50	80	50	-	$H\leq 0.25D$	ماكينات تجليخ تحمل باليد يدوية	ماكينات تجليخ يدوية	

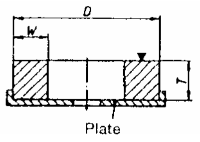
$D \leq 1000$ mm *

$D > 1000$ mm**

(a) بالنسبة للتعريفات أنظر البنود ٢/٢ ، ٣/٢

(b) أنواع المادة الرابطة وأمثله للتسمية أنظر المواصفة (525) ISO.

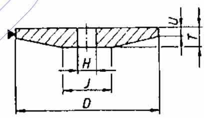
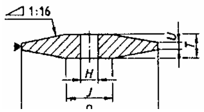
تابع جدول ٦

الشكل والتسمية والرموز	نوع الماكينة (a)	نوع الاستخدام (a)	أقصى سرعة تشغيل وحدود الأبعاد														
			سرعات التشغيل القياسية متر / ثانية									سرعات التشغيل الخاصة متر / الثانية					
			أنواع المادة الرابطة b									أنوع المادة الرابطة b					
			حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	E	MG	PL	حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	PL
نوع رقم ٢ أحجار التجليخ الأسطوانية الملصقة أو المربوطة	ماكينات التجليخ الثابتة	تجليخ موجه آلياً	W<0.17D	32	40	-	-	-	-	25	40	W<0.17D	63	63	-	-	-	50
 D x T x W [b]		تجليخ موجه يدويا		32	40	-	-	-	-	-	40		-	50	-	-	-	50

(a) بالنسبة للتعريفات أنظر البنود ٢/٢ ، ٣/٢

(b) أمثله لأنواع المادة الرابطة و التسمية أنظر المواصفة ISO 525

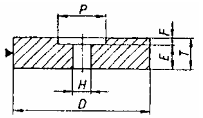
تابع جدول ٦

الشكل والتسمية ورموز الابعاد	نوع الماكينة (a)	نوع الاستخدام (a)	أقصى سرعة تشغيل وحدود الأبعاد															
			سرعات التشغيل القياسية متر / ثانية									سرعات التشغيل الخاصة متر / الثانية						
			أنوع المادة الرابطة b									أنوع المادة الرابطة b						
			حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	E	MG	PL	حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	PL
نوع رقم ٣ أحجار مسلوبة من جانب واحد  (D/J x T x H)	ماكينات التجليخ الثابتة	تجليخ موجه آليا	H≤ 0.67D	40	50	-	50	-	-	-	50	H≤ 0.67D	63	63	-	63	-	63
												H≤ 0.5D	80	80	-	80	-	-
		تجليخ موجه آليا ذو سياج وقاية بالكامل		-	-	-	-	-	-	-	-	H≤ 0.5D	125	100	-	100	-	-
نوع رقم ٤ أحجار مسلوبة من الناحتين  (D x T x H)	ماكينات تجليخ تحمل باليد	تجليخ يدوى	D≤200	-	50	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-

(a) بالنسبة للتعريفات أنظر البنود ٢/٢ ، ٣/٢

(b) أمثله لأنواع المادة الرابطة والتسمية أنظر المواصفة ISO 525.

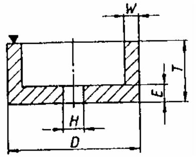
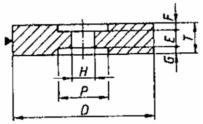
تابع جدول ٦

الشكل والتسمية ورموز الابعاد	نوع الماكينة (a)	نوع الاستخدام (a)	أقصى سرعة تشغيل وحدود الأبعاد القصوى															
			سرعات التشغيل القياسية متر / ثانية									سرعات التشغيل الخاصة متر / الثانية						
				أنوع المادة الرابطة b									أنوع المادة الرابطة b					
			حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	E	MG	PL	حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	PL
نوع رقم ٥ حجر التجليخ به تجويف من جهة واحدة	ماكينات التجليخ الثابتة	التجليخ ذو التوجيه الآلى	$H \le 0.67D$ $E \ge 0.5T$	40	50	-	50	-	-	-	50	$H \le 0.67D$ $E \ge 0.5T$	63	63	63	63	63	63
												$H \le 0.5D$ $E \ge 0.5T$	80	80	80	80	80	-
		التجليخ ذو التوجيه الآلى ذو سياج الوقاية بالكامل		-	-	-	-	-	-	-	-	$H \le 0.5D$ $E \ge 0.5T$	100	100	-	100	-	-
b (DxTx H-P x F)	ماكينات التجليخ الثابتة والنقالى	التجليخ ذو التوجيه اليدوى		35	50	-	50	-	-	-	50	$H \le 0.5D$ $E \ge 0.5T$	-	-	63	-	63	-
												$H \le 0.33D$ $E \ge 0.5T$	-	-	80	-	80	-
	ماكينات التجليخ اليدوية	التجليخ اليدوى	$H \le 0.25D$ $E \ge 0.75T$	-	50	80	50	80	-	-	50	$H \le 0.25D$ $E \ge 0.75T$	-	63	-	63	-	-

(a) بالنسبة للتعريفات أنظر البنود ٣/٢ ، ٣/٣

(b) أمثله لأنواع المادة الرابطة والتسمية أنظر المواصفة (525) ISO.

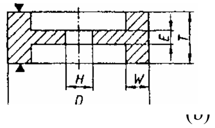
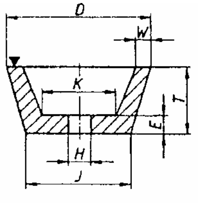
تابع جدول ٦

الشكل والتسمية ورموز الابعاد	نوع الماكينة (a)	الاستخدام (a)	أقصى سرعات للتشغيل وحدود الأبعاد															
			سرعات التشغيل القياسية متر / ثانية									سرعات التشغيل الخاصة متر / الثانية						
				أنوع المادة الرابطة b									أنوع المادة الرابطة b					
			حدود الأبعاد	V	B	BF	R	R E	E	MG	PL	حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	PL
نوع رقم ٦ حجر التجليخ على شكل كوب مستقيم  (DxTx H-W x E)	ماكينات التجليخ الثانية	التجليخ ذو التوجيه الآلى	E>0.20 T	32	40	-	40	-	-	-	40	E>0.20 T	63	63	-	63	-	-
		التجليخ ذو التوجيه اليدوي		32	40	-	40	-	-	-	40		-	50	-	-	-	-
	ماكينات التجليخ اليدوية	التجليخ اليدوى	D≤180 T ≤ 70 E ≥0.25 T	-	50	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-
نوع رقم ٧ حجر تجليخ به تجويف من الجهتين  b (DxTXH-PxF/G)	ماكينات التجليخ الثانية	التجليخ ذو التوجيه الآلى	H≤0.67 E≥0.5 T	40	50	-	50	-	-	-	50	H≤0.67 E≥0.50 T	63	63	-	63	-	63
												H≤0.50D E≥0.50 T	80	80	-	80	-	-
		التجليخ ذو التوجيه الميكانيكي ذو سياج الوقاية بالكامل		-	-	-	-	-	-	-	-		100	100	-	100	-	-

(a) بالنسبة للتعريفات أنظر البنود ٢/٣ ، ٣/٣

(b) أمثله لأنواع المادة الرابطة والتسمية أنظر المواصفة ISO 525

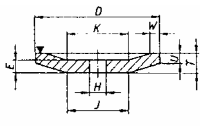
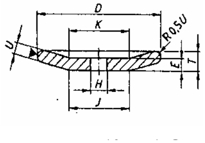
تابع جدول ٦

الشكل والتسمية ورموز الابعاد	نوع الماكينة (a)	الاستخدام (a)	أقصى سرعات للتشغيل وحدود الأبعاد															
			سرعات التشغيل القياسية متر / ثانية									سرعات التشغيل الخاصة متر / الثانية						
			أنوع المادة الرابطة b									أنوع المادة الرابطة b						
			حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	E	MG	PL	حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	PL
نوع رقم ٩ حجر تجليخ على شكل كوب من الجهتين  DxTXH-WxE	ماكينات التجليخ الثابتة	التجليخ ذو التوجيه الآلى	E≥0.2 T	32	40	-	40	-	-	-	40	E≥0.2 T	50	50	-	50	-	-
نوع رقم ١١ حجر تجليخ على شكل كوب مسلوب 	ماكينات التجليخ الثابتة	التجليخ ذو التوجيه الآلى	E≥0.2 T	32	40	-	40	-	-	-	40	E≥0.2 T	50	50	-	50	-	-
		التجليخ ذو التوجيه الآلى ذو سياج الوقاية بالكامل	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E≥0.2 T	63	80	-	63	-	50
		التجليخ ذو التوجيه اليدوى	E≥0.2 T	32	40	-	40	-	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-
	ماكينات التجليخ اليدوية	التجليخ اليدوى	E≥0.25 T	-	50	-	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-

(a) بالنسبة للتعريفات أنظر البنود ٢/٣ ، ٣/٣

(b) أمثله لأنواع المادة الرابطة والتسمية أنظر المواصفة ISO 525.

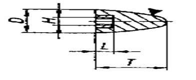
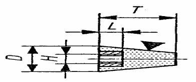
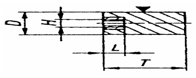
تابع جدول ٦

الشكل والتسمية ورموز الابعاد	نوع الماكينة (a)	الاستخدام (a)	أقصى سرعات للتشغيل وحدود الأبعاد																
			سرعات التشغيل القياسية متر / ثانية									سرعات التشغيل الخاصة متر / الثانية						
			أنوع المادة الرابطة b									أنوع المادة الرابطة(b						
			حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	E	MG	PL	حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	PL
نوع رقم ١٢ حجر تجليخ على شكل طبق	ماكينات التجليخ الثابتة	التجليخ ذو التوجيه الآلى	E≥0.5 T	32	40	-	40	-	-	-	40	E≥0.5 T	50	50	-	50	-	-
		التجليخ ذو التوجيه الآلى ذو سياج وقاية بالكامل	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E≥0.5 T	63	80	-	63	-	50
		التجليخ ذو التوجيه اليدوى(سن العدة)	E≥0.5 T	32	40	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
نوع رقم ١٣ حجر تجليخ على شكل صحن الفنجان		التجليخ ذو التوجيه الآلى	E≥0.5 T	32	40	-	40	-	-	-	40	E≥0.5 T	50	50	-	50	-	-
		التجليخ ذو التوجيه الآلى ذو سياج وقاية بالكامل	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E≥0.5 T	63	80	-	63	-	50
		التجليخ ذو التوجيه اليدوى(سن العدة)	E≥0.5 T	32	40	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(a) بالنسبة للتعريفات أنظر البنود ٢/٣ ، ٣/٣

(b) أمثله لأنواع المادة الرابطة والتسمية أنظر المواصفة ISO 525.

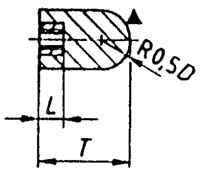
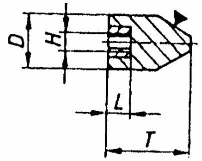
تابع جدول ٦

الشكل والتسمية ورموز الابعاد	نوع الماكينة (a)	الاستخدام (a)	أقصى سرعات للتشغيل وحدود الأبعاد															
			سرعات التشغيل القياسية متر / ثانية									سرعات التشغيل الخاصة متر / الثانية						
			أنوع المادة الرابطة b									أنوع المادة الرابطة b						
			حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	E	MG	PL	حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	PL
نوع رقم ١٦ حجر تجليخ على شكل سدادة مخروطية  D x T- H x L [b] نوع رقم ١٧ حجر تجليخ على شكل سدادة نهاية مستوية  D x T- H x L [b] نوع رقم ١٨ حجر تجليخ على شكل سدادة أسطوانية ذات نهاية مستوية  D x T – H x L [b]	ماكينات التجليخ اليدوية	التجليخ اليدوى	D ≤ 80 T ≤ 100	40	50	-	-	-	-	-	-	D ≤ 80 T ≤ 100	50	-	-	-	-	-

(a) بالنسبة للتعريفات أنظر البنود ٣/٢ ، ٣/٣

(b) أمثله لأنواع المادة الرابطة والتسمية أنظر المواصفة ISO 525.

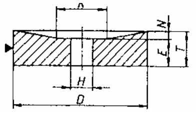
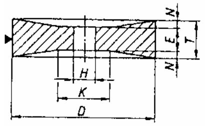
تابع جدول ٦

الشكل والتسمية ورموز الابعاد	نوع الماكينة (a)	الاستخدام (a)	أقصى سرعات للتشغيل وحدود الأبعاد															
			سرعات التشغيل القياسية متر / ثانية									سرعات التشغيل الخاصة متر / الثانية						
			أنوع المادة الرابطة b									أنوع المادة الرابطة b						
			حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	E	MG	PL	حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	PL
نوع رقم ١٨ R حجر تجليخ على شكل سدادة أسطوانية نهاية دورانية  D x T – H x L b نوع رقم ١٩ حجر تجليخ على شكل سدادة أسطوانية بنهاية مسلوبة  D x T – H x L b	ماكينات التجليخ اليدوية	التجليخ اليدوى	D ≤ 80 T ≤ 100	40	50	-	-	-	-	-	-	D ≤ 80 T ≤ 100	50	-	-	-	-	-

(a) بالنسبة للتعريفات أنظر البنود ٢/٣ ، ٣/٣

(b) أمثله لأنواع المادة الرابطة والتسمية أنظر المواصفة ISO 525.

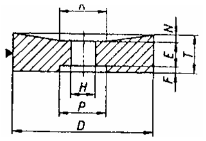
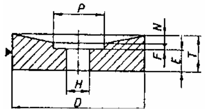
تابع جدول ٦

الشكل والتسمية ورموز الابعاد	نوع الماكينة (a)	الاستخدام (a)	أقصى سرعات للتشغيل وحدود الأبعاد															
			سرعات التشغيل القياسية متر / ثانية									سرعات التشغيل الخاصة متر / الثانية						
			أنوع المادة الرابطة b									أنوع المادة الرابطة b						
			حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	E	MG	PL	حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	PL
نوع رقم ٢٠ حجر تجليخ ذو خلوص من جهة واحدة  D/K x T/N x H [b]	ماكينات التجليخ الثابتة	التجليخ ذو التوجيه الآلى	H≤0.67 D E≥0.5 T	40	50	-	50	-	-	-	50	H≤0.67D E≥0.5 T	63	63	-	63	-	63
												H<0.5 D E≥0.5 T	80	80	-	80	-	-
		التجليخ ذو التوجيه الآلى ذو سياج بالكامل	H≤0.67D E≥0.5 T	40	50	-	50	-	-	-	-	H≤0.5 D E≥0.5 T	100	100	-	100	-	-
نوع رقم ٢١ حجر تجليخ ذو خلوص من الجهتين  D/K x T/N x H [b]		التجليخ ذو التوجيه الآلى	H≤0.67D E≥0.5 T	40	50	-	50	-	-	-	50	H≤0.67D E>0.5 T	63	63	-	63	-	63
												H≤0.5 D E≥0.5 T	80	80	-	80	-	-
		التجليخ ذو التوجيه الآلى ذو سياج بالكامل	H≤0.67D E≥0.5 T	40	50	-	50	-	-	-	-	H≤0.5 D E≥0.5 T	100	100	-	100	-	-

(a) بالنسبة للتعريفات أنظر البنود ٣/٢ ، ٣/٣

(b) أمثله لأنواع المادة الرابطة والتسمية أنظر المواصفة ISO 525.

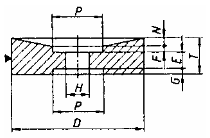
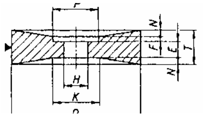
تابع جدول ٦

الشكل والتسمية ورموز الابعاد	نوع الماكينة (a)	الاستخدام (a)	أقصى سرعات للتشغيل وحدود الأبعاد																
			سرعات التشغيل القياسية متر / ثانية									سرعات التشغيل الخاصة متر / الثانية							
			أنوع المادة الرابطة b									أنوع المادة الرابطة b							
			حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	E	MG	PL		حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	PL
نوع رقم ٢٢ حجر تجليخ به خلوص من جهة وتجويف من الجهة الأخرى  D/KxT/NxH-PxF[b]	ماكينات التجليخ الثابتة	التجليخ ذو التوجيه الآلى	H≤0.67 D E≥0.5 T	40	50	-	50	-	-	-	50		H≤0.67D E≥0.5 T	63	63	-	63	-	63
													H≤0.5 D E≥0.5 T	80	80	-	80	-	-
		التجليخ ذو التوجيه الآلى ذو سياج وقاية بالكامل	H≤0.67D E≥0.5 T	40	50	-	50	-	-	-	-		H≤0.5 D E≥0.5 T	100	100	-	100	-	-
نوع رقم ٢٣ حجر تجليخ به خلوص وتجويف من جهة واحدة  DxT/N x H-PxF[b]		التجليخ ذو التوجيه الآلى	H≤0.67D E≥0.5 T	40	50	-	50	-	-	-	50		H≤0.67D E≥0.5 T	63	63	-	63	-	63
													H≤0.5 D E≥0.5 T	80	80	-	80	-	-
		التجليخ ذو التوجيه الآلى ذو سياج وقاية بالكامل	H≤0.67D E≥0.5 T	40	50	-	50	-	-	-	-		H≤0.5 D E≥0.5 T	100	100	-	100	-	-

(a) بالنسبة للتعريفات أنظر البنود ٣/٢ ، ٣/٣

(b) أمثله لأنواع المادة الرابطة والتسمية أنظر المواصفة ISO 525.

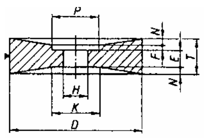
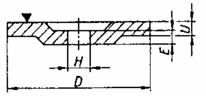
تابع جدول ٦

الشكل والتسمية ورموز الابعاد	نوع الماكينة (a)	الاستخدام (a)	أقصى سرعات للتشغيل وحدود الأبعاد															
			سرعات التشغيل القياسية متر / ثانية									سرعات التشغيل الخاصة متر / الثانية						
			أنواع المادة الرابطة b									أنواع المادة الرابطة b						
			حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	E	MG	PL	حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	PL
نوع رقم ٢٤ حجر تجليخ به خلوص وتجويف من جهة وبه تجويف من الجهة الأخرى  DxT/NxH-PxF/G	ماكينات التجليخ الثابتة	التجليخ ذو التوجيه الميكانيكي	$H \le 0.67 D$ $E \ge 0.5 T$	40	50	-	50	-	-	-	50	$H \le 0.67D$ $E \ge 0.5 T$	63	63	-	63	-	63
												$H \le 0.5 D$ $E \ge 0.5 T$	80	80	-	80	-	-
		التجليخ ذو التوجيه الميكانيكي وذو سياج وقاية كامل	$H \le 0.67 D$ $E \ge 0.5 T$	40	50	-	50	-	-	-	-	$H \le 0.5D$ $E \ge 0.5 T$	100	100	-	100	-	-
نوع رقم ٢٥ حجر تجليخ به خلوص وتجويف من جهة وبه خلوص من الجهة الأخرى  D/KxT/NxH-PxF[b]		تجليخ ذو توجيه ميكانيكي	$H \le 0.67 D$ $E \ge 0.5 T$	40	50	-	50	-	-	-	50	$H \le 0.67D$ $E \ge 0.5 T$	63	63	-	63	-	63
												$H \le 0.5 D$ $E \ge 0.5 T$	80	80	-	80	-	-
		تجليخ ذو توجيه ميكانيكي وذو سياج وقاية كامل	$H \le 0.67 D$ $E \ge 0.5 T$	40	50	-	50	-	-	-	-	$H \le 0.5 D$ $E \ge 0.5 T$	100	100	-	100	-	-

(a) بالنسبة للتعريفات أنظر البنود ٣/٢ ، ٣/٣

(b) أمثله لأنواع المادة الرابطة والتسمية أنظر المواصفة ISO 525.

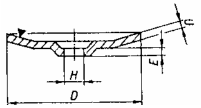
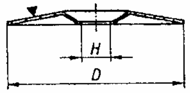
تابع جدول ٦

الشكل والتسمية ورموز الابعاد	نوع الماكينة (a)	الاستخدام (a)	أقصى سرعات للتشغيل وحدود الأبعاد															
			سرعات التشغيل القياسية متر / ثانية									سرعات التشغيل الخاصة متر / الثانية						
			أنوع المادة الرابطة b									أنوع المادة الرابطة b						
			حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	E	MG	PL	حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	PL
نوع رقم ٢٦ حجر تجليخ به خلوص وتجويف من جهتين  DxT/N x H-PxF/G	ماكينات التجليخ الثابتة	التجليخ ذو التوجيه الآلى	H≤0.67 D E≥0.5 T	40	50	-	50	-	-	-	50	H≤0.67 D E≥0.5 T	63	63	-	63	-	63
												H≤0.5 D E≥0.5 T	80	80	-	80	-	-
		التجليخ ذو التوجيه الآلى ذو سياج وقاية بالكامل	H≤0.67 D E≥0.5 T	40	50	-	50	-	-	-	-	H≤0.5 D E≥0.5 T	100	100	-	100	-	-
نوع رقم ٢٧ حجر تجليخ ذو انخفاض فى المركز  D x U x H	ماكينات التجليخ اليدوية	التجليخ اليدوى	D≤230 H≤22.23 4 ≤U≤10	-	-	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(a) بالنسبة للتعريفات أنظر البنود ٣/٢ ، ٣/٣

(b) أمثله لأنواع المادة الرابطة والتسمية أنظر المواصفة ISO 525.

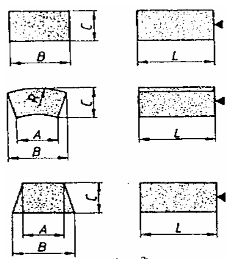
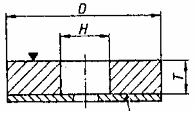
تابع جدول ٦

الشكل والتسمية ورموز الابعاد	نوع الماكينة (a)	الاستخدام (a)	أقصى سرعات للتشغيل وحدود الأبعاد															
			سرعات التشغيل القياسية متر / ثانية									سرعات التشغيل الخاصة متر / ثانية						
			أنوع المادة الرابطة b									أنوع المادة الرابطة b						
			حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	E	MG	PL	حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	PL
نوع رقم ٢٨ حجر تجليخ ذو انخفاض فى المركز وله شكل مخروطي  D x U x H [b]	ماكينات التجليخ اليدوية	التجليخ اليدوى	D≤230 H≤22.23 4 ≤U≤10	-	-	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
نوع رقم ٢٩ حجر تجليخ مرن وذو انخفاض فى المركز  D x U x H [b]			D≤230 H≤22.23	-	-	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(a) بالنسبة للتعريفات أنظر البنود ٣/٢ ، ٣/٣

(b) أمثله لأنواع المادة الرابطة والتسمية أنظر المواصفة ISO 525.

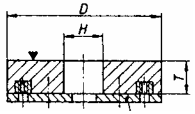
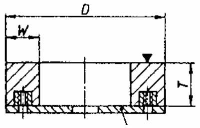
تابع جدول ١٢

الشكل والتسمية ورموز الابعاد	نوع الماكينة (a)	الاستخدام (a)	أقصى سرعات للتشغيل وحدود الأبعاد																
			سرعات التشغيل القياسية متر / ثانية									سرعات التشغيل الخاصة متر / الثانية						
			أنوع المادة الرابطة b									أنوع المادة الرابطة b						
			حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	E	MG	PL	حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	PL
نوع رقم ٣١ حجارة تجليخ على شكل قطع أمثلة  $B \times C \times L$ [b]	ماكينات التجليخ الثابتة	التجليخ ذو التوجيه الآلى	أقصى طول لرأس التثبيت $L_f \le 1.5$ C	32	40	-	-	-	40	25	-	أقصى طول لرأس التثبيت $L_f \le 1.5$ C	63	63	-	-	-	-
		التجليخ ذو التوجيه اليدوي		32	40	-	-	-	40	25	-	-	-	-	-	-	-	-
نوع رقم ٣٥ حجر تجليخ على شكل قرص مثبت بالرباط أو اللصق  $D \times T \times H$ [b]	ماكينات التجليخ الثابتة	التجليخ ذو التوجيه الآلى	$H \le 0.67$ D	32	50	-	-	-	-	25	40	$H \le 0.67$ D	63	63	-	-	-	50
		التجليخ ذو التوجيه اليدوى		32	50	-	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-

(a) بالنسبة للتعريفات أنظر البنود ٢/٣ ، ٣/٣

(b) أمثله لأنواع المادة الرابطة والتسمية أنظر المواصفة ISO 525.

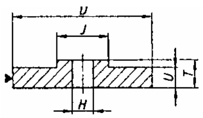
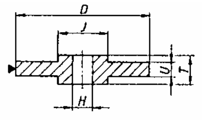
تابع جدول ٦

الشكل والتسمية ورموز الابعاد	نوع الماكينة (a)	الاستخدام (a)	أقصى سرعات للتشغيل وحدود الأبعاد															
			سرعات التشغيل القياسية متر / ثانية									سرعات التشغيل الخاصة متر / الثانية						
				أنوع المادة الرابطة b									أنوع المادة الرابطة b					
			حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	E	MG	PL	حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	PL
نوع رقم ٣٦ أحجار تجليخ قرصية ذات صواميل ملقمة  D x T x H [b]	ماكينات التجليخ الثابت	التجليخ ذو التوجيه الآلى	H≤0.67 D	32	50	-	-	-	-	25	40	H≤0.67 D	63	63	-	-	-	50
		التجليخ ذو التوجيه اليدوى		32	50	-	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-
نوع رقم ٣٧ أحجار تجليخ أسطوانية مزودة بصواميل ملقمة  D x T x W [b]		التجليخ ذو التوجيه الآلى	W≤0.17 D	32	50	-	-	-	-	-	40	W≤0.17 D	63	63	-	-	-	50
		التجليخ ذو التوجيه اليدوى		32	50	-	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-

(a) بالنسبة للتعريفات أنظر البنود ٢/٣ ، ٣/٣

(b) أمثله لأنواع المادة الرابطة والتسمية أنظر المواصفة ISO 525.

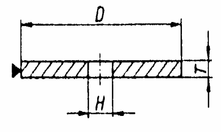
تابع جدول ٦

الشكل والتسمية ورموز الابعاد	نوع الماكينة (a)	الاستخدام (a)	أقصى سرعات للتشغيل وحدود الأبعاد															
			سرعات التشغيل القياسية متر / ثانية									سرعات التشغيل الخاصة متر / الثانية						
			أنواع المادة الرابطة b									أنواع المادة الرابطة b						
			حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	E	MG	PL	حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	PL
نوع رقم ٣٨ أحجار تجليخ ذات صره  D/J x T/U x H b	ماكينات التجليخ الثابت	التجليخ ذو التوجيه الآلى	H≤0.67 D U≥00.025 D	40	50	-	50	-	-	-	50	H≤0.67D U≥0.005Δ	63	63	-	63	-	-
												H≤0.5 D U≥0.005D	80	80	-	80	-	-
		التجليخ ذو التوجيه اليدوى		40	50	-	50	-	-	-	-	H≤0.5 D U≥0.005D	125	100	-	100	-	-
نوع رقم ٣٩ أحجار تجليخ ذات صره مزدوجة  D/J x T/U x H b		التجليخ ذو التوجيه الآلى	H≤0.67 D U≥00.025 D	40	50	-	50	-	-	-	50	H≤0.67 Δ U≥0.005D	63	63	-	63	-	-
												H≤0.5 D U≥0.005D	80	80	-	80	-	-
		التجليخ ذو التوجيه اليدوى		40	50	-	50	-	-	-	-	H≤0.5 D U≥0.005D	125	100	-	100	-	-

(a) بالنسبة للتعريفات أنظر البنود ٣/٢ ، ٣/٣

(b) أمثله لأنواع المادة الرابطة والتسمية أنظر المواصفة ISO 525.

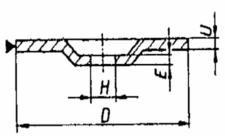
تابع جدول ٦

الشكل والتسمية ورموز الابعاد	نوع الماكينة (a)	الاستخدام (a)	أقصى سرعات للتشغيل وحدود الأبعاد															
			سرعات التشغيل القياسية متر / ثانية									سرعات التشغيل الخاصة متر / الثانية						
			أنوع المادة الرابطة b									أنوع المادة الرابطة b						
			حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	E	MG	PL	حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	PL
نوع رقم ٤١ احجر قطع مستوى  D x T x H [2]	ماكينات قطع ثابتة	التجليخ ذو التوجيه الآلى	T≤0.02 D H≤0.33 D	-	80	100	63	80	63	-	-	T≤0.02 D H≤0.33 D	-	-	-	80	100	-
		التجليخ ذو التوجيه اليدوى	T≤ 0.02 D H≤0.33 D	-	80	100	63	80	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		التجليخ ذو التوجيه الآلى ذو سياج وقاية بالكامل	T≤ 0.02 D H≤0.33 D	-	-	100	-	-	-	-	-	T≤0.02 D H≤0.33 D	-	100	125	100	125	-
	ماكينات قطع محمولة	القطع ذو التوجيه اليدوى	T≤ 0.02 D H≤0.25 D	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ماكينات قطع يدوية	القطع اليدوى	D ≤ 230 T ≤ 4 H ≤ 22.23	-	-	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			D=300to400 T ≤ 0.015D H≤0.25 D	-	-	80	-	-	-	-	-	D=300to400 T≤ 0.015 H≤0.25 D	-	-	100	-	-	-

(a) بالنسبة للتعريفات أنظر البنود ٣/٢ ، ٣/٣

(b) أمثله لأنواع المادة الرابطة والتسمية أنظر المواصفة ISO 525.

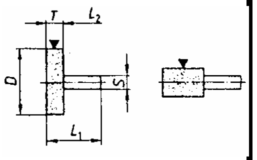
تابع جدول ٦

الشكل والتسمية ورموز الابعاد	نوع الماكينة (a)	الاستخدام (a)	أقصى سرعات للتشغيل وحدود الأبعاد															
			سرعات التشغيل القياسية متر / ثانية									سرعات التشغيل الخاصة متر / الثانية						
			أنوع المادة الرابطة b									أنوع المادة الرابطة b						
			حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	E	MG	PL	حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	PL
نوع رقم ٤٢ أحجار قطع ذات مركز منخفض  D x U x H b	ماكينات قطع ثابتة	التجليخ ذو التوجيه الآلى	U≤0.02 D H≤0.33 D	-	-	100	-	80	-	-	-	U≤0.02 D H≤0.33 D	-	-	-	-	100	-
		التجليخ ذو التوجيه اليدوى	U≤0.02 D H≤0.33 D	-	-	80	-	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		التجليخ ذو التوجيه الآلى ذو سياج كامل	U≤0.02 D H≤0.33 D	-	-	80	-	80	-	-	-	U≤0.02 D H≤0.33 D	-	-	125	-	125	-
	ماكينات قطع محمولة	قطع موجه يدوياً	U≤0.02 D H≤0.25 D	-	-	80	-	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ماكينات قطع يدوية	قطع يدوى	D ≤ 230 U ≤ 4 H≤22,23	-	-	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(a) بالنسبة للتعريفات أنظر البنود ٢/٣ ، ٣/٣

(b) أمثله لأنواع المادة الرابطة والتسمية أنظر المواصفة ISO 525.

تابع جدول ٦

الشكل والتسمية ورموز الابعاد	نوع الماكينة (a)	الاستخدام (a)	أقصى سرعات للتشغيل وحدود الأبعاد															
			سرعات التشغيل القياسية متر / ثانية									سرعات التشغيل الخاصة متر / الثانية						
			أنوع المادة الرابطة b									أنوع المادة الرابطة b						
			حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	E	MG	PL	حدود الأبعاد	V	B	BF	R	RF	PL
نوع رقم ٥٢ أحجار تجليخ طرفية c  D x T x S [b]	ماكينات تجليخ ثابتة	التجليخ ذو التوجيه الآلى (تجليخ داخلى)	$D \le 80$ $T \le 80$	40	50	-	50	-	-	-	50	$D \le 80$ $T \le 80$	63	63	-	63	-	-
	ماكينات تجليخ يدوية	التجليخ ذو التوجيه اليدوى	$D \le 80$ $T \le 80$	50	50	-	50	-	-	-	50	$\Delta \le 80$ $T \le 80$	-	-	-	-	-	-

(a) بالنسبة للتعريفات أنظر البنود ٣/٢ ، ٣/٣

(b) أمثله لأنواع المادة الرابطة والتسمية أنظر المواصفة ISO 525.

(c) للسرعات القصوى المسموح بها طبقا للشكل والأبعاد والطول الطرفى المعلق ، أنظر ملحق ج .

ملحق هـ - استرشادى

جدول تحويل سرعة الدوران وسرعة التشغيل المحيطية

قطر الحجر	أقصى سرعة تشغيل م / ث																
	5	6	8	10	12	16	20	25	32	35	40	50	63	80	100	125	140	160
6	16 000	19 100	25 500	31 900	38200	51 000	64 000	80 000	102 000	112 000	128 000	160 000	201 000					
8	12 000	14 400	19 100	24 000	29000	38 200	48 000	60 000	76 500	48 000	95 500	120 000	150 500	191 000				
10	9 600	11 500	15 300	19 100	23000	30 600	38 200	48 000	61 200	67 000	76 500	95 500	120 500	153 000	191 000			
13	7 400	8 850	11 800	14 700	17700	23 550	29 500	35 600	47 100	51 500	58 800	73 500	92 600	118 000	147 000	184 000	206 000	
16	6 000	7 200	9 550	11 950	14350	19 100	32 900	29 850	38 200	41 800	47 800	59 700	75 200	95 500	120 000	150 000	168 000	191 000
20	4 800	5 750	7 650	9 550	11500	15 300	19 100	23 900	30 600	33 500	38 200	47 800	60 200	76 500	95 500	120 000	134 000	153 000
25	3 850	4 600	6 150	7 650	9200	12 300	15 300	19 100	24 500	26 800	30 600	38 200	48 200	61 200	76 500	95 500	107 000	123 000
32	3 000	3 600	4 800	6 000	7200	9 550	11 950	14 950	19 100	20 900	23 900	30 000	37 600	48 000	60 000	75 000	84 000	95 500
40	2 400	2 900	3 850	4 800	5750	7 650	9 550	11 950	15 300	16 750	19 100	23 900	30 100	38 200	47 200	59 700	67 000	76 500
50	1 950	2 300	3 100	3 850	5600	6 150	7 650	9 550	12 250	13 400	15 300	19 100	24 100	30 600	38 200	47 750	53 500	61 200
63	1 550	1 850	2 450	4 050	3650	4 850	6 100	7 600	9 750	10 650	12 150	15 200	19 100	24 300	30 250	37 900	42 500	48 500
80	1 200	1 450	1 950	2 400	2900	3 850	4 800	6 000	7 650	8 400	9 550	12 000	15 100	19 100	32 900	29 850	33 500	38 200
100	960	1 150	1 550	1 950	2300	3 100	3 850	4 800	6 150	6 700	7 650	9 550	12 100	15 300	19 100	23 900	26 800	30 600
115	830	1 000	1 350	1 700	2000	2 700	3 350	4 200	5 350	5 850	6 650	8 350	10 500	13 300	16 650	20 800	23 250	26 600
125	770	920	1 250	1 550	1850	2 450	3 100	3 850	4 900	5 350	6 150	7 650	9 650	12 250	15 300	19 100	21 400	24 500
150	640	770	1000	1 000	1550	0 050	2 550	3 200	4 100	4 500	5 100	6 400	8 050	10 200	12 700	16 000	17 850	20 400
180	530	640	850	1 100	1300	1 700	2 150	2 700	3 400	3 750	4 250	5 350	6 700	8 500	10 050	15 000	14 000	11 000
200	480	580	765	955	1150	1 550	1 950	2 400	3 100	3 350	3 850	4 800	6 050	7 650	9 550	11 950	13 400	15 300
230	420	500	665	330	1000	1 350	1 700	2 100	2 700	2 950	3 350	4 200	5 250	6 650	8 350	10 400	11 650	13 300
250	380	400	015	755	920	1 250	1 550	1 950	2 450	2 700	3 100	3 000	4 600	8 100	7 850	0 550	10 700	12 250
300	320	380	510	640	765	1 050	1 300	1 600	2 050	2 250	2 550	3 200	4 050	5 100	6 400	8 000	8 950	10 200
350/356	280	330	440	550	655	875	1 100	1 400	1 750	1 950	2 200	2 750	3 450	4 400	5 500	6 850	7 650	8 750
400/406	240	290	385	480	575	765	960	1 200	1 550	1 700	1 950	2 400	3 050	3 850	4 800	6 000	6 700	7 650
450/457	210	255	340	425	510	680	850	1 100	1 400	1 500	1 700	2 150	2 700	3 400	4 250	5 350	5 950	6 800
500/508	190	230	310	385	460	615	765	960	1 250	1 350	1 550	1 950	2 450	3 100	3 850	4 800	5 350	6 150
600/610	160	190	255	320	385	510	640	800	1 050	1 150	1 300	1 600	2 050	2 550	3 200	4 000	4 500	5 100
750/462	130	155	205	255	310	410	510	640	820	895	1 050	1 300	1 650	2 050	2 550	3 200	3 600	4 100
800/813	120	145	195	240	290	385	480	600	765	840	960	1 200	1 550	1 950	2 400	3 000	3 350	3 850
900/914	110	130	170	215	255	340	425	535	680	750	850	1 100	1 350	1 700	2 150	2 700	3 000	3 400
1000/1015	100	115	155	195	230	310	358	480	615	670	765	960	1 250	1 550	1 950	2 400	2 700	3 100
1060/1067	95	110	150	185	220	295	365	455	585	640	730	910	1 150	1 500	1 850	2 300	2 550	2 950
1 120	90	105	140	175	210	280	350	435	560	610	695	870	1 100	1 400	1 750	2 200	2 450	2 800
1 220	85	95	130	160	195	255	320	400	510	560	640	800	1 050	1 300	1 600	2 000	2 250	2 550
1 500	65	75	105	130	155	205	255	320	410	450	510	640	805	1 050	1 300	1 600	1 800	2 050
1 800	55	55	85	110	130	170	220	265	340	375	425	535	670	850	1 100	1 350	1 500	1 700

٨ المصطلحات الفنية

حشية إسناد .... blotter

انفجار - تفتت .... bursting

خامد .... damp

قذف أو تطاير .... ejection

حبيبة .... grit

محمول يدويا .... hand held

صرة .... hub

صعب محوه .... indelible

بطاقة تعريف .... label

مقروء- واضح .... legible

الانحرافات الحدية .... limit deviations

نقالى .... mobile

يدوى .... manually

أحجار مركبة .... mounted wheels

بنية مفتوحة .... open structure

مثبت فى احد الأطراف النهايات والطرف النهائي الأخر حر بارز .... overhung

إطار .... rim

خشخشة .... rattle

قطعة .... segment

معامل أمان .... safety factor

عدم توازن .... unbalance

مزجج .... vitrified

٩ المراجع

المواصفات الأوربية رقم

EN 12413 /2007 Safety requirements for bonded abrasive products

الجهات التى اشتركت فى وضع هذه المواصفة

قام بإعداد هذه المواصفة لجنة التوافق رقم ١٩/١ الخاصة بالأت الورش والميكنة الزراعية وأعضاءها من الجهات التالية

- الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة
- شركة حلوان للآلات والمعدات (م / ٩٩٩ الحربي)
- كلية الهندسة – جامعة عين شمس
- الهيئة العامة للرقابة على الصادرات والواردات
- اكادمية البحث العلمي
- مركز بحوث الهندسة الزراعية

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

١- أنشئت الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى عام ١٩٥٧ بالقرار الجمهورى رقم ٢٩ لسنة ١٩٥٧ الذى نص على اعتبارها المرجع القومى المعتمد للشئون التوحيد القياسى ونص القانون رقم ٢ لسنة ١٩٥٧ على أن المواصفة لا تعتبر قياسية إلا بعد اعتمادها من الهيئة.

٢- فى عام ١٩٧٩ صدر القرار الجمهورى رقم ٣٩٢ لسنة ١٩٧٩ الذى قرر ضم مركز ضبط الجودة إلى الهيئة.

٣- فى عام ٢٠٠٥ صدر القرار الجمهورى رقم ٨٣ لسنة ٢٠٠٥ بإعادة تسمية الهيئة لتصبح الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة ، وبناء عليه فإن الهيئة تختص بما يلى :

- إعداد وإصدار المواصفات القياسية للخامات والمنتجات والخامات والأجهزة ونظم الإدارة والتوثيق والمعلومات ومتطلبات الأمن والسلامة وفترات الصلاحية وأجهزة القياس.
- التفتيش الفنى والاختبار والرقابة وسحب العينات وإصدار شهادات المطابقة للمواصفات المعتمدة وشهادات المعايرة لأجهزة القياس.
- الترخيص بمنح علامة الجودة للمنتجات الصناعية وعلامات وشهادات الجودة والمطابقة المنتجات للمواصفات القياسية.
- تقديم المشورة الفنية وخدمات التدريب فى مجالات المواصفات والجودة القياس والمعايرة والاختبار والمعلومات لجميع الأطراف المعنية.
- تمثيل مصر فى أنشطة المنظمات الدولية والإقليمية العامة فى مجالات المواصفات والجودة والاختبار والمعايرة.

تقوم الهيئة بتنفيذ متطلبات واشتراطات اتفاقية العوائق الفنية على التجارة لمنظمة التجارة العالمية حيث أن الهيئة هى نقطة الاستعلام المصرية للإمداد بالمعلومات والوثائق فى مجال المواصفات وتقييم المطابقة.

٤- يدير الهيئة مجلس إدارة برئاسة وكيل أول الوزارة رئيس الهيئة، ويضم المجلس فى عضوية ممثلين عن مختلف الجهات المعنية للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج والاختبار والمعايرة فى مصر بالإضافة إلى عدد من الأكاديميين والعلميين والخبراء والقانونيين ورجال الإعلام.

٥- يتم إعداد المواصفات القياسية من خلال لجان فنية يربو عددها على مائة لجنة يشارك فيها خبراء طبقاً للمعايير الدولية ومتخصصون من جميع الجهات المعنية ويقوم بالأمانة الفنية لها أعضاء من العاملين بالهيئة.

٦- يتم توزيع مشاريع المواصفات على قاعدة عريضة من الجهات المعنية والبلاد العربية لإبداء الملاحظات خلال فترة ستين يوماً كما تعرض هذه المشاريع على لجنة الصياغة ولجان عامة للمراجعة قبل العرض على مجلس الإدارة.

٧- تتبع الهيئة نظام الترخيص للمصانع باستخدام علامات الجودة على السلع والمنتجات المطابقة للمواصفات المصرية وذلك حماية المستهلكين وخدمة للصانعين لرفع جودة منتجاتهم. ويوجد بالهيئة مجموعة كبيرة من المعامل الحديثة لاختبار المنتجات الكيمائية ومواد البناء والتشييد والمنتجات الهندسية والغذائية ومنتجات الغزل والنسيج بالإضافة إلى معامل للقياس والمعايرة الميكانيكية والكهربائية والفيزيائية.

٨- يتوفر بالهيئة وحدة لحماية المستهلك لتتلقى شكواهم وتعمل على حلها وقد لاقت أعمال الوحدة نجاحاً كبيراً.

٩- يتوفر بالهيئة المكتبة الوحيدة فى مصر المتخصصة فى المواصفات القياسية تحتوى على أكثر من ١٣٠ ألف مواصفة دولية وأجنبية وإقليمية وعربية ومصرية.

EGYPTIAN STANDARDS

ES

ES: 4624/ 2008

Safety requirements for bonded abrasive products

ICS :25.100.70

Arab Republic of Egypt
Egyptian Organization for Standardization and Quality